Bravura Klebstoffschmelzgeräte

Betriebsanleitung P/N 7105598D$_{02}$
– German –

Ausgabe 01/07



NORDSON CORPORATION • DULUTH, GEORGIA • USA
www.nordson.com

Die Nordson Corporation begrüßt Anfragen nach Informationen sowie Kommentare und Fragen zu ihren Produkten.
Allgemeine Informationen über Nordson finden Sie im Internet unter der folgenden Adresse: http://www.nordson.com.

Bestellnummer

P/N = Bestellnummer für Nordson Artikel

Hinweis

Warenzeichen

Nordson International

http://www.nordson.com/Directory

Europe

Country		Phone	Fax
Austria		43-1-707 5521	43-1-707 5517
Belgium		31-13-511 8700	31-13-511 3995
Czech Republic		4205-4159 2411	4205-4124 4971
Denmark	*Hot Melt*	45-43-66 0123	45-43-64 1101
	Finishing	45-43-200 300	45-43-430 359
Finland		358-9-530 8080	358-9-530 80850
France		33-1-6412 1400	33-1-6412 1401
Germany	*Erkrath*	49-211-92050	49-211-254 658
	Lüneburg	49-4131-8940	49-4131-894 149
	Nordson UV	49-211-9205528	49-211-9252148
	EFD	49-6238 920972	49-6238 920973
Italy		39-02-904 691	39-02-9078 2485
Netherlands		31-13-511 8700	31-13-511 3995
Norway	*Hot Melt*	47-23 03 6160	47-23 68 3636
Poland		48-22-836 4495	48-22-836 7042
Portugal		351-22-961 9400	351-22-961 9409
Russia		7-812-718 62 63	7-812-718 62 63
Slovak Republic		4205-4159 2411	4205-4124 4971
Spain		34-96-313 2090	34-96-313 2244
Sweden		46-40–680 1700	46-40-932 882
Switzerland		41-61-411 3838	41-61-411 3818
United Kingdom	*Hot Melt*	44-1844-26 4500	44-1844-21 5358
	Finishing	44-161-495 4200	44-161-428 6716
	Nordson UV	44-1753-558 000	44-1753-558 100

Distributors in Eastern & Southern Europe

	Phone	Fax
DED, Germany	49-211-92050	49-211-254 658

Outside Europe / Hors d’Europe / Fuera de Europa

- For your nearest Nordson office outside Europe, contact the Nordson offices below for detailed information.
- Pour toutes informations sur représentations de Nordson dans votre pays, veuillez contacter l’un de bureaux ci-dessous.
- Para obtener la dirección de la oficina correspondiente, por favor diríjase a unas de las oficinas principales que siguen abajo.

Contact Nordson	Phone	Fax

Africa / Middle East

DED, Germany	49-211-92050	49-211-254 658

Asia / Australia / Latin America

Pacific South Division, USA	1-440-685-4797	–

Japan

Japan	81-3-5762 2700	81-3-5762 2701

North America

Canada		1-905-475 6730	1-905-475 8821
USA	*Hot Melt*	1-770-497 3400	1-770-497 3500
	Finishing	1-880-433 9319	1-888-229 4580
	Nordson UV	1-440-985 4592	1-440-985 4593

Inhaltsverzeichnis

Installation *(Forts.)*

Hydraulik *(Forts.)*

Abschnitt 1
Sicherheitshinweise

Vor Inbetriebnahme des Gerätes zuerst diesen Abschnitt durchlesen. Dieser Abschnitt enthält Empfehlungen und übliche Verfahren zur sicheren Installation, Bedienung und Wartung (im Folgenden als *Verwendung* bezeichnet) des Produkts, das in diesem Dokument beschrieben wird (im Folgenden als *Gerät* bezeichnet). Zusätzliche Sicherheitshinweise in Form anwendungsspezifischer Warnhinweise erscheinen an den entsprechenden Stellen in der gesamten Anleitung.



ACHTUNG: Nichtbeachtung der in diesem Dokument enthaltenen Sicherheitshinweise, Empfehlungen und Anleitungen zur Gefahrenvermeidung kann zu Verletzungen bzw. Tod und/oder Geräte- bzw. Sachbeschädigung führen.

Sicherheitssymbole

In der gesamten Dokumentation werden folgende Sicherheitssymbole und Signalwörter verwendet, die vor Gefahrensituationen warnen bzw. auf Bedingungen aufmerksam machen, die Geräte- oder Sachschaden zur Folge haben können. Alle Sicherheitshinweise nach den Signalwörtern ACHTUNG und VORSICHT müssen befolgt werden.



ACHTUNG: Ist ein Hinweis auf eine potenzielle Gefahrensituation, die bei Nichtbeachtung zu schweren Verletzungen und zum Tod führen kann.



VORSICHT: Ist ein Hinweis auf eine potenzielle Gefahrensituation, die bei Nichtbeachtung zu leichteren bis mittelschweren Verletzungen führen kann.

VORSICHT: (Ohne Sicherheitssymbol) Ist ein Hinweis auf eine potenzielle Gefahrensituation, die bei Nichtbeachtung zu Geräte- oder Sachschaden führen kann.

Verantwortung der Geräteeigentümer

Die Geräteeigentümer sind für die Umsetzung der Sicherheitsinformationen verantwortlich und haben sicherzustellen, dass alle Anweisungen und Durchführungsbestimmungen zur Verwendung der Geräte eingehalten und alle potenziellen Benutzer qualifiziert werden.

Sicherheitsinformationen

- Sicherheitsinformationen aus allen zur Verfügung stehenden Quellen einschließlich eigentümerspezifischen Sicherheitskonzepten, industrieüblicher Praxis, geltenden Vorschriften, Produktinformationen der Materialhersteller und des vorliegenden Dokumentes heranziehen und auswerten.
- Sicherheitsinformationen den Benutzern der Geräte in Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften zugänglich machen. Wenden Sie sich an die zuständigen Behörden.
- Sicherheitshinweise einschließlich der auf den Geräten angebrachten Sicherheitsschilder müssen in lesbarem Zustand sein.

Anweisungen, Anforderungen und Richtlinien

- Sicherstellen, dass die Geräte entsprechend den in diesem Dokument enthaltenen Informationen, geltenden Regeln und Vorschriften, sowie industrieüblicher Praxis verwendet werden.
- Vor Erstinstallation oder Erstinbetriebnahme der Geräte ggf. die Zustimmung der Abteilung Anlagentechnik bzw. Sicherheit oder einer Abteilung mit ähnlicher Funktion einholen.
- Notfall- und Erste-Hilfe-Ausrüstung bereitstellen.
- Sicherheitskontrollen durchführen, um sicherzustellen, dass die erforderlichen Verfahren befolgt werden.
- Sicherheitspraktiken und -vorkehrungen erneut überprüfen, wenn Verfahren oder Geräte verändert werden.

Benutzer-Qualifikation

Geräteeigentümer sind dafür verantwortlich, dass die Benutzer...

- ein ihrer Arbeitsfunktion angemessenes Sicherheitstraining erhalten, wie durch geltende Vorschriften und industrieübliche Praxis geboten
- mit den Vorschriften und Maßnahmen zur Sicherheit und Unfallverhütung des Geräteeigentümers vertraut sind
- von qualifiziertem Personal eine geräte- und aufgabenspezifische Schulung erhalten

  HINWEIS: Nordson bietet gerätespezifische Schulung für Installation, Bedienung und Wartung an. Informationen erhalten Sie bei Ihrer Nordson Vertretung.

- über industrie- und branchenspezifische Kenntnisse verfügen und über funktionsgerechte Erfahrung
- körperlich imstande sind, ihren Arbeitsauftrag zu erfüllen und nicht unter dem Einfluss von Mitteln stehen, die ihre geistigen oder körperlichen Fähigkeiten beeinträchtigen.

In der Industrie anzuwendende Sicherheitsmaßnahmen

Die folgenden Sicherheitsmaßnahmen gelten für die bestimmungsgemäße, in diesem Dokument beschriebene Verwendung der Geräte. Die hier enthaltene Information kann nicht alle möglichen Sicherheitsmaßnahmen abdecken, sie repräsentiert jedoch die am besten geeigneten für Geräte in ähnlichen Industriezweigen und mit vergleichbarem Gefährdungspotenzial.

Bestimmungsgemäße Verwendung der Geräte

- Die Geräte dürfen nur für den hier beschriebenen Zweck und innerhalb des in diesem Dokument spezifizierten Bereichs eingesetzt werden.
- Die Geräte dürfen nicht umgebaut bzw. verändert werden.
- Ungeeignete bzw. untereinander unverträgliche Materialen oder ungeprüftes Zubehör dürfen nicht verwendet werden. Wenden Sie sich an Ihre Nordson Vertretung bei Fragen zu Materialverträglichkeit oder Verwendung nicht standardmäßiger Zusatzausrüstung.

Anweisungen und Sicherheitshinweise

- Die in diesem Dokument oder in Referenzdokumenten enthaltenen Anweisungen sorgfältig durchlesen und befolgen.
- Mit Plazierung und Bedeutung der am Gerät angebrachten Sicherheitsschilder vertraut machen. Siehe *Sicherheitsschilder und Aufkleber* (falls vorhanden) am Ende dieses Abschnitts.
- Wenden Sie sich an Ihre Nordson Vertretung, falls über die Verwendung der Geräte Unklarheit herrscht.

Installation

- Das Gerät entsprechend den in diesem Dokument enthaltenen Anweisungen installieren bzw. Zusatzausrüstung entsprechend deren mitgelieferter Dokumentation.
- Sicherstellen, dass die Schutzart der Geräte für den geplanten Aufstellungsort geeignet ist, und dass bei der Verarbeitung des Materials in der Umgebung kein Gefährdungspotential entsteht. Bezüglich des Materials siehe Sicherheitsdatenblatt (MSDS).
- Wenden Sie sich bitte an die Nordson Vertretung, falls die erforderliche Anlagenkonfiguration nicht mit den Installationsanweisungen übereinstimmt.
- Geräte so aufstellen, dass sie sicher bedient werden können. Erforderlichen Freiraum zwischen Geräten und anderen Objekten berücksichtigen.
- Verriegelbare Trennschalter installieren, um Gerät und sämtliches eigenständig angeschlossenes Zubehör von der Stromversorgung trennen zu können.
- Alle Geräte ordnungsgemäß erden. Ggf. zuständiges Bauordnungsamt bezüglich spezieller Anforderungen kontaktieren.
- Sicherstellen, dass Sicherungen vom richtigen Typ und Nennwert in abgesicherten Geräten installiert sind.
- Wenden Sie sich an die zuständige Behörde, falls Genehmigungen zur Aufstellung oder Abnahmen erforderlich sind.

Betrieb

- Der Bediener muss sich mit Lage und Bedienung sämtlicher Sicherheitsvorrichtungen und Anzeigegeräte vertraut machen.
- Sich vergewissern, dass die Geräte einschließlich aller Sicherheitsvorrichtungen (Schutzvorrichtungen, Sicherheitsschalter usw.) sich in einem guten Betriebszustand befinden und die erforderlichen Bedingungen am Aufstellungsort erfüllt sind.
- Für die entsprechenden Aufgaben spezifizierte Schutzkleidung (PPE = personal protective equipment) tragen. Siehe *Informationen über Gerätesicherheit* bzw. Anweisungen des Materialherstellers und das Sicherheitsdatenblatt (MSDS) betreffs Anforderungen an Schutzkleidung (PPE).
- Geräte mit Funktionsstörungen bzw. Geräte, die Anzeichen potenzieller Fehlfunktion aufweisen, dürfen nicht eingesetzt werden.

Wartung und Reparatur

- Planmäßige Wartung gemäß den in diesem Dokument angegebenen Zeiträumen durchführen.
- System vor Wartungsarbeiten vom Klebstoff- bzw. Materialdruck und pneumatischen Druck entlasten.
- Gerät und Zubehör vor Wartungsarbeiten von der Energieversorgung trennen.
- Ausschließlich neue oder werkseitig zugelassene aufgearbeitete Ersatzteile verwenden.
- Beigefügte Anweisungen des Herstellers sowie Sicherheitsdatenblatt (MSDS) der Reinigungsmittel zur Geräteeinigung sorgfältig durchlesen und befolgen.

  HINWEIS: Die Sicherheitsdatenblätter (MSDS) für die von Nordson vertriebenen Reinigungsmittel sind über www.nordson.com erhältlich oder können telefonisch bei Ihrer Nordson Vertretung angefordert werden.

- Die Funktionsfähigkeit aller Sicherheitsvorrichtungen prüfen, bevor das Gerät wieder in Betrieb genommen wird.
- Reste von Reinigungsmitteln, Hilfs- und Betriebsstoffen gemäß geltenden Vorschriften entsorgen. Siehe entsprechendes Sicherheitsdatenblatt (MSDS), oder ggf. bei zuständiger Behörde Informationen einholen.
- Sicherheitsschilder an den Geräten sauber halten. Verschlissene oder beschädigte Schilder müssen durch neue ersetzt werden.

Informationen über Gerätesicherheit

Diese Informationen über Gerätesicherheit gelten für folgende Geräte von Nordson:

- Geräte zum Auftragen von Schmelzklebstoffen und Geräte zum Auftragen von Kaltleim sowie sämtliches damit verbundenes Zubehör
- Streckensteuergeräte, Zeitsteuergeräte, Erfassungs- und Überwachungssysteme sowie sonstige optionale Prozess-Steuergeräte.

Geräteabschaltung

Um viele der in diesem Dokument beschriebenen Arbeitsabläufe sicher durchführen zu können, muss das Gerät zuvor abgeschaltet werden. Die erforderliche Abschaltebene hängt von der Art der verwendeten Geräte ab und dem entsprechenden Arbeitsablauf. Falls erforderlich, sind die Abschaltanweisungen zu Beginn des Arbeitsablaufs spezifiziert. Die Abschaltebenen sind:

System vom Klebstoffdruck entlasten

Vor Lösen einer Hydraulikverbindung oder -dichtung Systemdruck völlig entlasten. Anweisungen zur hydraulischen Druckentlastung des Systems sind in der entsprechenden Schmelzgeräte-Betriebsanleitung zu finden.

System von der Energieversorgung trennen

Vor Zugriff auf ungeschützte Verdrahtung oder Anschlussstellen das System (Schmelzgerät, Schläuche, Auftragsköpfe und optionales Zubehör) von allen Spannungsquellen trennen.

1. Geräte und angeschlossenes Zubehör abschalten.
2. Trenn- bzw. Leistungsschalter, die Geräte und optionales Zubehör ans Netz schalten, verriegeln und kennzeichnen, damit nichts versehentlich eingeschaltet werden kann.

   HINWEIS: Staatliche Vorschriften und Industrienormen schreiben bestimmte Anforderungen zum Trennen gefährlicher Energiequellen vor. Siehe entsprechende Bestimmung bzw. Norm.

Auftragsköpfe deaktivieren

Alle elektrischen oder mechanischen Vorrichtungen, die ein Aktivierungssignal an Auftragsköpfe, deren Magnetventile oder die Schmelzgerätepumpe absetzen, müssen deaktiviert werden, bevor an einem unter Druck stehenden Auftragskopf bzw. in dessen Wirkbereich Arbeiten durchgeführt werden.

1. Steuerungseinrichtung des Auftragskopfes abschalten bzw. von der Netzspannung trennen (Streckensteuergerät, Zeitsteuergerät, SPS usw.).
2. Eingangssignalleitungen vom (von den) Magnetventil(en) lösen.
3. Luftdruck zum (zu den) Magnetventil(en) auf Null stellen, restlichen Luftdruck zwischen Druckregler und Auftragskopf entlasten.

Allgemeine Sicherheitshinweise: ACHTUNG und VORSICHT

Tabelle 1-1 enthält die allgemeinen Sicherheitshinweise (ACHTUNG und VORSICHT) für die Schmelzklebstoff- und Kaltleim-Auftragsgeräte von Nordson. Tabelle studieren und alle Warnungen und Vorsichtsmaßregeln sorgfältig durchlesen, die sich auf die beschriebenen Geräte in dieser Betriebsanleitung beziehen.

Gerätetypen werden in Tabelle 1-1 wie folgt bezeichnet:

HM = Hot melt = Schmelzklebstoff (Schmelzgeräte, Schläuche, Auftragsköpfe usw.)

PC = Process control = Prozess-Steuerung

CA = Cold adhesive = Kaltleim (Verteilerpumpen, Druckbehälter und Auftragsköpfe)

Tabelle 1-1 Allgemeine Sicherheitshinweise: ACHTUNG und VORSICHT

Gerätetyp	Achtung oder Vorsicht
HM	**ACHTUNG:** Gefährliche Dämpfe! Vor der Verarbeitung von reaktivem Polyurethan-Schmelzklebstoff (PUR) oder lösungsmittelhaltigem Material in einem dafür geeigneten Nordson Schmelzgerät das Material-Sicherheitsdatenblatt (MSDS) sorgfältig lesen und entsprechend befolgen. Sicherstellen, dass Verarbeitungstemperatur und Flammpunkt des Materials nicht überschritten werden und dass alle Anforderungen an sichere Handhabung, Belüftung, erste Hilfe und Schutzbekleidung erfüllt sind. Bei Nichtbeachtung der Anweisungen aus dem Sicherheitsdatenblatt (MSDS) besteht Verletzungs- bzw. Lebensgefahr.
HM	**ACHTUNG:** Reaktives Material! Niemals halogenisierte Kohlenwasserstofflösungen zur Reinigung von Komponenten aus Aluminium bzw. zum Spülen von Nordson Geräten verwenden. Schmelzgeräte und Auftragsköpfe von Nordson enthalten Komponenten aus Aluminium, die u.U. heftig mit halogenisierten Kohlenwasserstoffen reagieren. Bei Verwendung halogenisierter Kohlenwasserstoffverbindungen in Geräten von Nordson besteht Verletzungs- bzw. Lebensgefahr.
HM, CA	**ACHTUNG:** System steht unter Druck! Vor dem Lösen einer Hydraulikverbindung oder -dichtung System vom Druck entlasten. Bei Nichtbeachtung kann heißer, unter Druck stehender Schmelzklebstoff bzw. Kaltleim unkontrolliert freigesetzt werden und zu Verletzungen von Personen führen.
HM	**ACHTUNG:** Geschmolzenes Material! Bei Wartung von Geräten mit geschmolzenem Klebstoff Augen- oder Gesichtsschutz tragen sowie Wärmeschutzhandschuhe und Kleidung zum Schutz bloßer Haut. Schmelzklebstoff kann selbst noch im erstarrten Zustand Verbrennungen verursachen. Ohne angemessene Schutzkleidung kann es zu Verletzungen kommen.

Fortsetzung...

Allgemeine Sicherheitshinweise: ACHTUNG und VORSICHT *(Forts.)*

Tabelle 1-1 Allgemeine Sicherheitshinweise: ACHTUNG und VORSICHT *(Forts.)*

Gerätetyp	Achtung oder Vorsicht
HM, PC	**ACHTUNG:** Gerät startet automatisch! Zur Steuerung automatischer Schmelzklebstoff-Auftragsköpfe werden externe Steuerungseinrichtungen eingesetzt. Vor dem Arbeiten an einem Auftragskopf in Betrieb oder in dessen Nähe die Auslösevorrichtung des Auftragskopfes deaktivieren und die Druckluftzufuhr zum (zu den) Magnetventil(en) sperren. Nichtbeachtung kann zu Verletzungen führen.
HM, CA, PC	**ACHTUNG:** Gefahr eines elektrischen Schlages! Das Gerät kann selbst nach Abschaltung und Trennung von der Netzspannung durch Trenn- bzw. Leistungsschalter noch an Zubehör angeschlossen sein, das unter Spannung steht. Auch alle Zusatzeinrichtungen vor Wartungsbeginn von der Netzspannung trennen. Zusatzgeräte nicht ordnungsgemäß von der Netzspannung zu trennen, kann bei Wartungsarbeiten zu Verletzungen bzw. Tod führen.
HM, CA, PC	**ACHTUNG:** Explosions- oder Feuergefahr! Nordson Klebstoffgeräte sind nicht zur Verwendung in explosionsgefährdeter Umgebung zugelassen und dürfen nicht mit Klebstoffen auf Lösungsmittelbasis verwendet werden, die bei der Verarbeitung explosionsfähige Dämpfe erzeugen können. Siehe Sicherheitsdatenblatt (MSDS) des Klebstoffes über Verarbeitungseigenschaften und -beschränkungen. Verwendung inkompatibler, lösungsmittelhaltiger Klebstoffe oder nicht ordnungsgemäße Verarbeitung lösungsmittelhaltiger Klebstoffe kann Verletzungen bzw. Tod zur Folge haben.
HM, CA, PC	**ACHTUNG:** Das Gerät nur von entsprechend geschultem und erfahrenem Personal bedienen und warten lassen. Der Einsatz von nicht ausgebildetem oder unerfahrenem Personal beim Bedienen oder Warten des Gerätes kann zu Verletzungen oder Tod und zur Beschädigung des Gerätes führen.

Fortsetzung...

Gerätetyp	Achtung oder Vorsicht
HM	**VORSICHT:** Heiße Oberflächen! Kontakt mit den heißen Oberflächen von Auftragsköpfen, Schläuchen und einigen Schmelzgeräte-Komponenten vermeiden. Falls sich Kontakt nicht vermeiden lässt, Wärmeschutzhandschuhe und -kleidung bei Arbeiten an heißem Gerät tragen. Missachtung des Gebotes, heiße Oberflächen nicht zu berühren, kann zu Verletzungen führen.
HM	**VORSICHT:** Einige Nordson Schmelzgeräte sind speziell zur Verarbeitung reaktiver Polyurethan-Schmelzklebstoffe (PUR) ausgelegt. Der Versuch, PUR in Geräten zu verarbeiten, die nicht speziell dafür konstruiert wurden, kann diese beschädigen und zu vorzeitiger Reaktion des Schmelzklebstoffes führen. Wenden Sie sich an Ihre Nordson Vertretung, falls über die PUR-Eignung Ihres Gerätes Unklarheit besteht.
HM, CA	**VORSICHT:** Vor dem Einsatz von Reinigungs- oder Spülmitteln in oder an dem Gerät, Anweisungen des Herstellers sowie das mit dem Mittel gelieferte Sicherheitsdatenblatt (MSDS) sorgfältig durchlesen und befolgen. Einige Reinigungsmittel können auf unkalkulierbare Weise mit Schmelzklebstoff oder Kaltleim reagieren und zu Geräteschäden führen.
HM	**VORSICHT:** Schmelzgeräte von Nordson sind werkseitig mit Reinigungsmittel Typ R getestet, das Polyesteradipat-Weichmacher enthält. Bestimmte Schmelzklebstoffe können mit Typ-R-Reinigungsmittel reagieren und ein festes Gummi bilden, das dann die Geräte verstopft. Vor der Verwendung sicherstellen, dass der Schmelzklebstoff mit Typ-R-Reinigungsmittel verträglich ist.

Weitere Sicherheitsvorkehrungen

- Keine offene Flamme zum Erwärmen von Schmelzklebstoff-System-komponenten verwenden.
- Hochdruckschläuche täglich auf übermäßigen Verschleiß, Beschädigungen oder Leckagen kontrollieren.
- Montagepistole niemals auf sich selbst oder andere richten.
- Montagepistole stets an der dafür vorgesehenen Aufhängevorrichtung aufhängen.

Erste Hilfe

Falls geschmolzener Schmelzklebstoff auf Ihre Haut gerät:

1. AUF KEINEN FALL versuchen, den geschmolzenen Schmelzklebstoff von der Haut zu entfernen.
2. Sofort betroffene Hautpartie solange in sauberes, kaltes Wasser tauchen, bis der Schmelzklebstoff abgekühlt ist.
3. AUF KEINEN FALL versuchen, den fest gewordenen Schmelzklebstoff von der Haut zu entfernen.
4. Im Falle schwerer Verbrennungen Schockbehandlung einleiten.
5. Sofort fachärztliche Hilfe aufsuchen. Dem behandelnden medizinischen Personal das Sicherheitsdatenblatt (MSDS) für den Schmelzklebstoff aushändigen.

Sicherheitsschilder und Aufkleber

Abbildung 1-1 zeigt, an welchen Stellen die Sicherheitsschilder und Warnaufkleber an dem Gerät angebracht sind. Tabelle 1-2 zeigt eine Abbildung der Gefahrensymbole auf den Warnaufklebern und Sicherheitsschildern, die Bedeutung der Symbole bzw. den exakten Wortlaut der Sicherheitshinweise.

Tabelle 1-2 Sicherheitsschilder und Aufkleber

Position	P/N	Beschreibung
1.	175073	**ACHTUNG:** Vor Wartungsarbeiten Druck entlasten. Wenn Klebstoff herausspritzt oder überhitzt wird, drohen schwere Verbrennungen und/oder Geräteschäden.
		ACHTUNG: Vor dem Öffnen von Filter oder Ablassventil den Druck entlasten. Nichtbeachtung dieser Anweisung kann zu schweren Verbrennungen führen.
		ACHTUNG: Dieses Gerät kann an mehr als eine Spannungsquelle angeschlossen sein. Vor Öffnen des Elektrogehäuses von allen Spannungsquellen trennen. Bei Nichtbeachtung dieser Anweisung besteht Lebensgefahr.
		VORSICHT: Heiße Oberflächen. Nicht berühren.

Sicherheitsschilder und Aufkleber *(Forts.)*

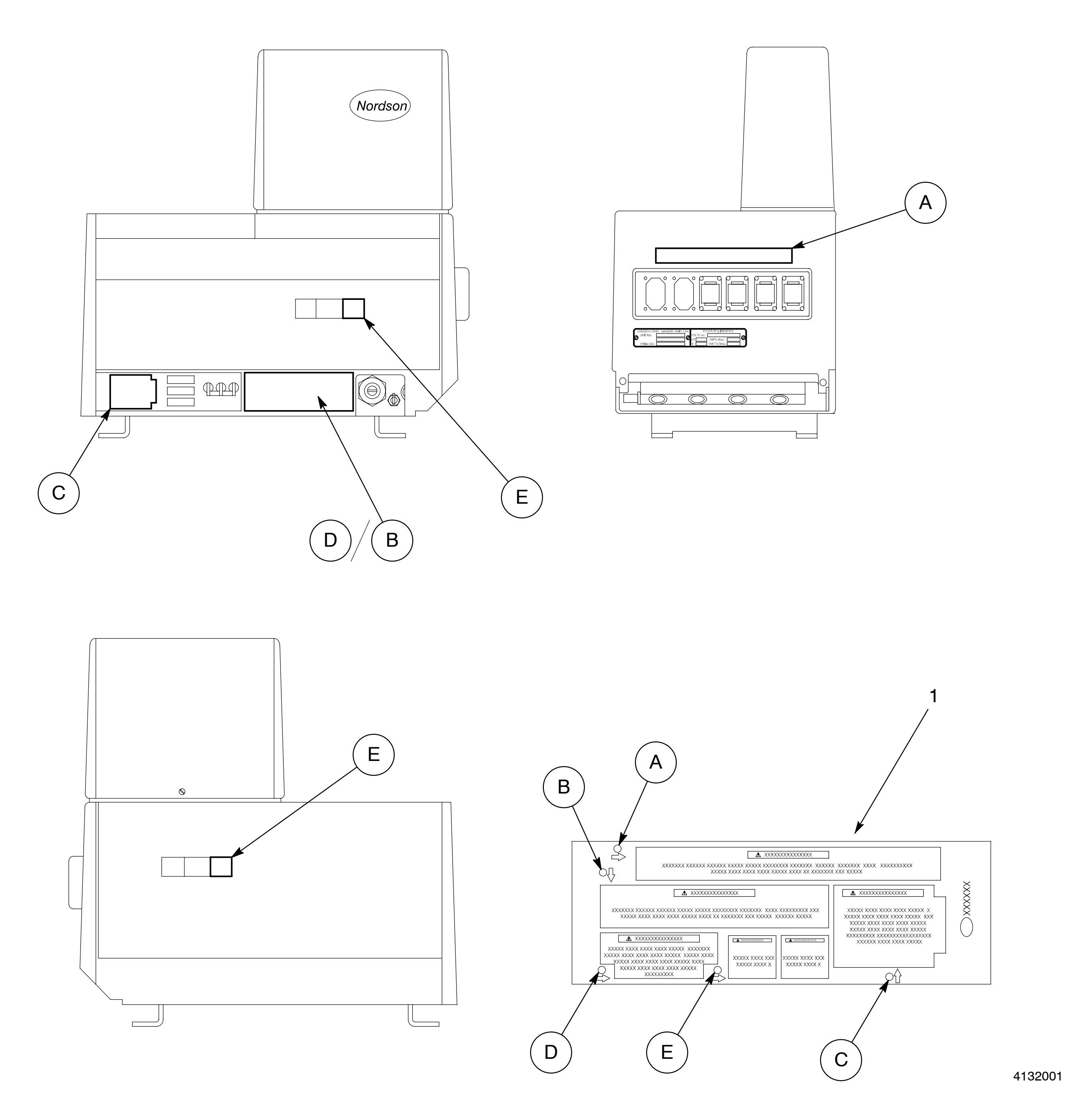


Abb.1-1 Sicherheitsschilder und Aufkleber

Abschnitt 2
Einführung

Bestimmungsgemäße Verwendung

Bravura Schmelzgeräte dürfen nur zum Schmelzen und Pumpen von Schmelzklebstoffmaterial verwendet werden. Sie sind nicht zur Verarbeitung reaktiver PUR-Schmelzklebstoffe bestimmt. Die Schmelzgeräte nur gemäß dieser Betriebsanleitung verwenden.

Übersicht

Diese Betriebsanleitung beschreibt Installation, Betrieb und Wartung eines Bravura Schmelzgerätes. Sie erklärt ebenso, wie das Schmelzgerät mit den anderen Hauptkomponenten eines Schmelzklebstoffsystems zusammenarbeitet.

In diesem Abschnitt werden die wesentlichen Teile des Schmelzgerätes und ihre Funktion beschrieben. Dazu gehören folgende Themen:

- *Funktionsweise*
- *Hauptkomponenten*
- *Steuerung*

Funktionsweise

Das Schmelzgerät ist die zentrale Komponente des Schmelzklebstoff-systems. Das Schmelzgerät schmilzt den Klebstoff, hält ihn auf den eingestellten Soll(betriebs)temperaturen und pumpt ihn durch die Schläuche zu den Auftragsköpfen. Die Auftragsköpfe tragen den Klebstoff auf die Produkt- oder Verpackungsoberfläche auf. Abbildung 2-1 zeigt ein Bravura Schmelzgerät zusammen mit anderen Hauptkomponenten eines Schmelzklebstoffsystems.

Das Schmelzgerät verfügt über drei Betriebsarten:

- Aufheizbetrieb
- Normalbetrieb
- Temperaturabsenkung

Die einzelnen Betriebsarten werden in den folgenden Absätzen kurz beschrieben.

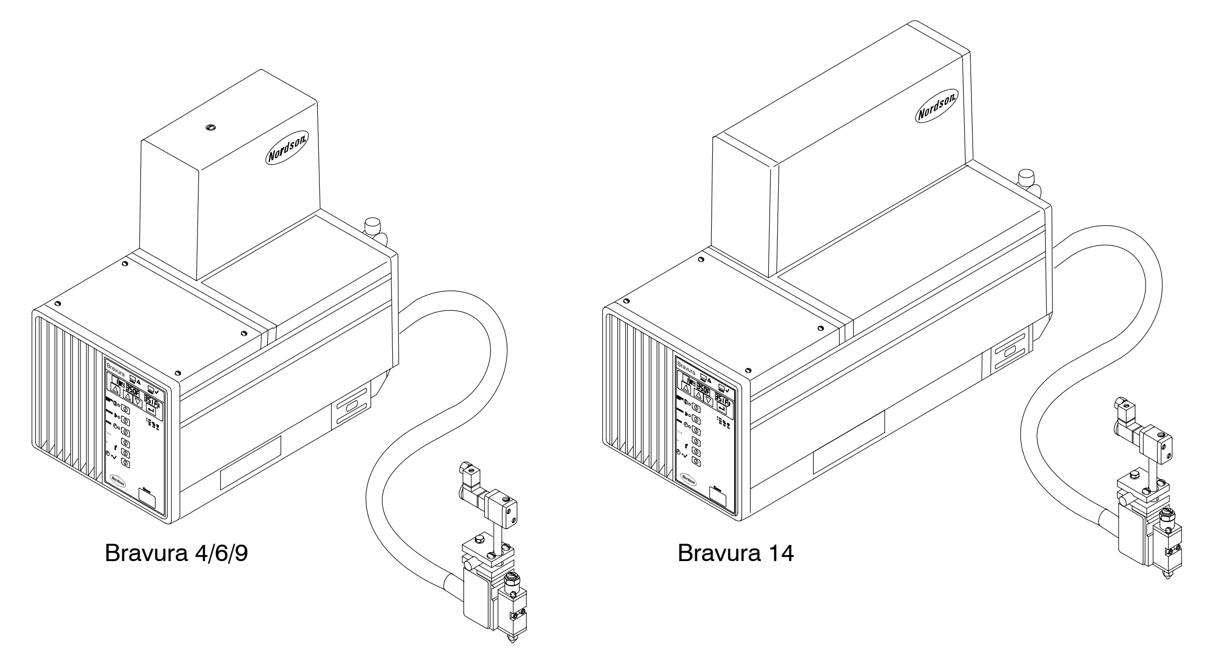


Abb. 2-1 Schmelzklebstoffsystem mit einem Bravura Schmelzgerät

Aufheizbetrieb

Während des sequentiellen Aufheizens nach Einschalten des Systems durch die Zeitschaltuhr oder durch Personal werden zuerst Tank und Schläuche aufgeheizt. Sobald die Temperaturen von Tank und Schläuchen nicht mehr als 19,5 °C (35 °F) von den Temperatursollwerten abweichen, werden die Auftragsköpfe aufgeheizt. Wenn Tank, Schläuche und Auftragsköpfe um nicht mehr als 3 °C (5 °F) von ihren Temperatursollwerten abweichen, beginnt eine Zeitverzögerung. Diese einstellbare Verzögerung sorgt für eine zusätzliche Zeit für das Schmelzen des Materials im Tank. Am Ende der Zeitverzögerung leuchtet die grüne Bereitschaftsleuchte auf, die anzeigt, dass das System betriebsbereit ist. Das System kann so programmiert werden, dass die Pumpe automatisch startet, wenn entweder die Bereitschaftsleuchte aufleuchtet oder die eingestellte Temperatur des Tanks erreicht ist. Das System kann auch so programmiert werden, dass die Pumpe manuell gestartet werden muss.

Normalbetrieb

Beim Auslösen eines Auftragskopfes saugt die Pumpe den geschmolzenen Klebstoff an und fördert ihn durch einen Verteilerblock, einen Filter und einen Schlauch zu dem Auftragskopf, der den Klebstoff auf die Produkt- oder Verpackungsoberfläche aufträgt. Abbildung 2-2 zeigt die Komponenten eines typischen Schmelzklebstoffsystems und den Weg des geschmolzenen Klebstoffes durch das System. In den meisten Systemen wird ein pneumatischer automatischer Auftragskopf für das Auftragen des Schmelzklebstoffs benutzt. Es kann aber auch ein elektrisch gesteuerter Auftragskopf oder eine Montagepistole (in Abbildung 2-2 gestrichelt dargestellt) zum Auftragen des Klebstoffes benutzt werden.

Temperaturabsenkung

Wenn die Temperaturabsenkung des Schmelzgerätes eingeschaltet wird, schaltet die Steuerung die Pumpe aus und senkt die Temperatur aller Heizzonen auf die voreingestellten Absenktemperatur-Sollwerte ab. Die Temperaturabsenkung kann genutzt werden, um bei einer kurzen Unterbrechung des Betriebs den Klebstoff warm zu halten. Die niedrigeren Temperaturen führen zu weniger Verkokung und sparen Energie.

Funktionsweise *(Forts.)*

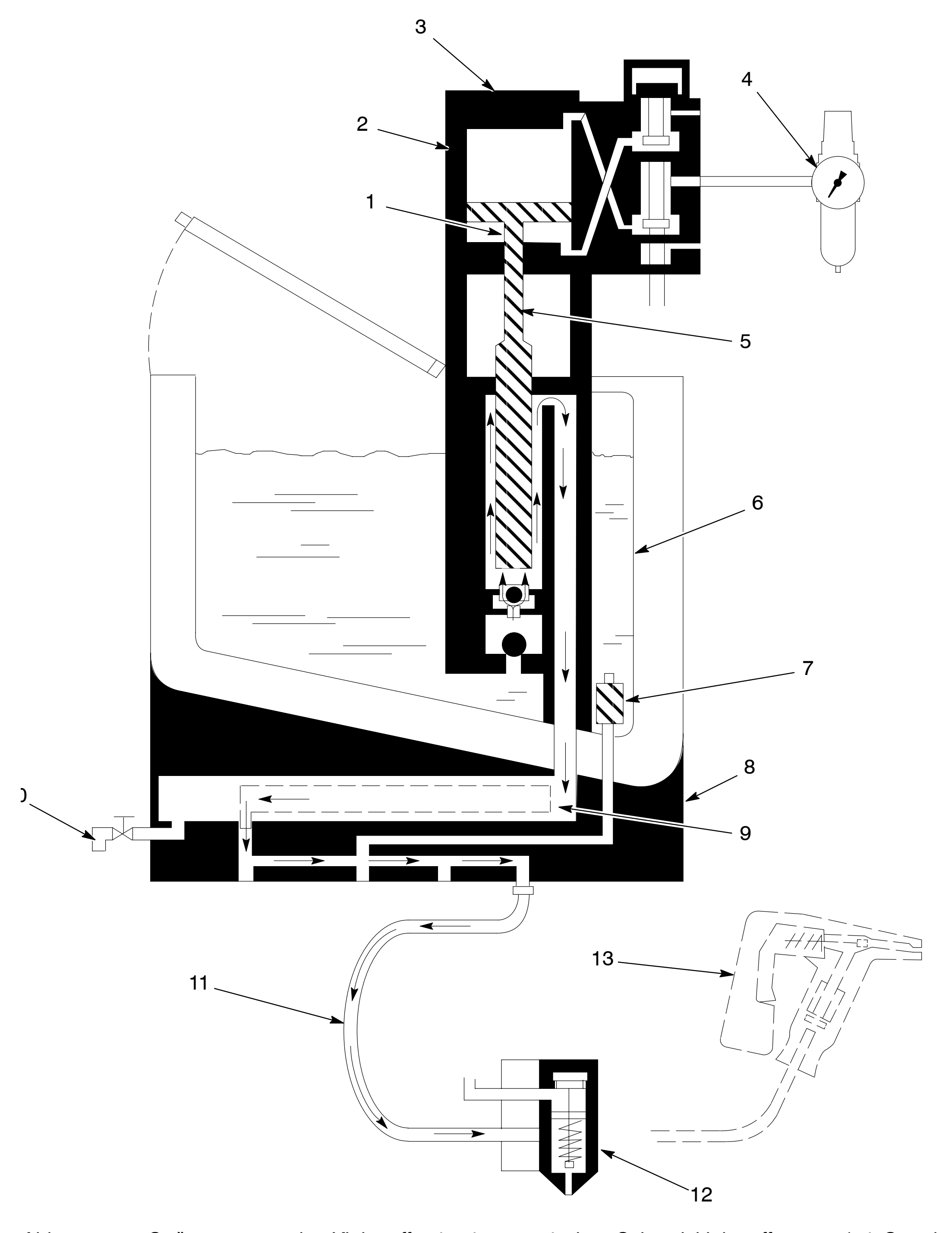


Abb. 2-2 Strömungsweg des Klebstoffes in einem typischen Schmelzklebstoffsystem (mit Standardfilter)

1. Luftkolben
2. Luftzylinder
3. Pumpe
4. Luftdruckregler
5. Hydraulikkolben
6. Tank
7. Druckentlastungsventil
8. Verteilerblock
9. Verteilerblockfilter
10. Ablassventil
11. Schlauch
12. Pneumatischer Auftragskopf
13. Montagepistole und Schlauch

Hauptkomponenten

Auf den folgenden Seiten werden die Hauptkomponenten des Schmelzgerätes kurz beschrieben.

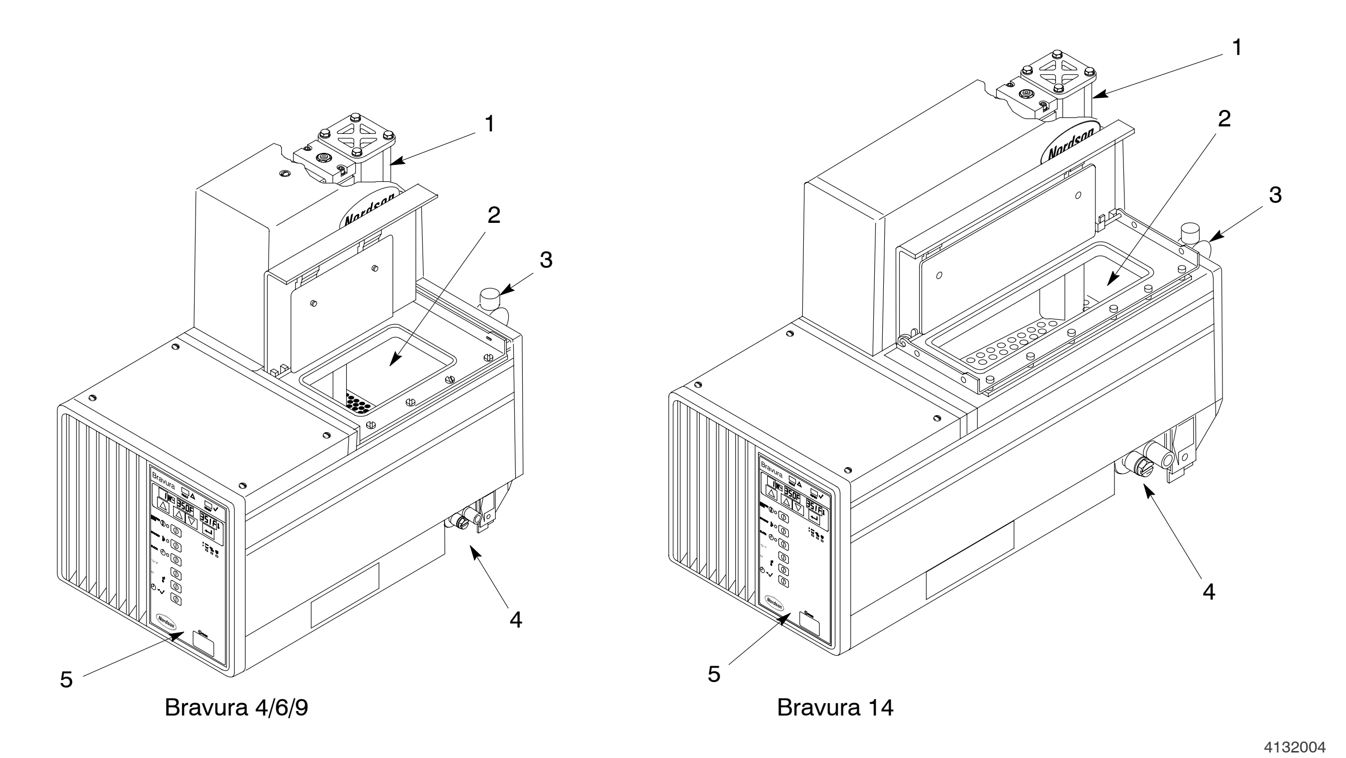


Abb. 2-3 Hauptkomponenten eines typischen Bravura Schmelzgerätes

1. Pumpe
2. Tank
3. Luftdruckregler
4. Verteilerblockbauteile
5. Bedienfeld

Tank

Im Tank wird der Klebstoff geschmolzen und gehalten, bis er zu den Auftragsköpfen gepumpt wird. Durch die Aluminiumkonstruktion, die eingegossenen Heizungen und die integrierten Schmelzlamellen ist der Tank für eine effektive Wärmeübertragung ausgelegt. Ein Sieb im Tank verhindert, dass ungeschmolzener Klebstoff den Pumpeneingang blockiert, wenn der Tank aufgefüllt wird. Er verhindert außerdem, dass Teile des Verpackungsmaterials und sonstige kleine Gegenstände in die Pumpe gelangen.

Der Standardtank ist PTFE beschichtet, um eine einfache Reinigung zu ermöglichen. Einige Geräte können auch mit einem unbeschichteten Tank geliefert werden.

Das Fassungsvermögen und sonstige wesentliche Angaben zum Tank finden Sie unter *Technischre Daten des Schmelzgerätes* im Abschnitt *Technische Daten*.

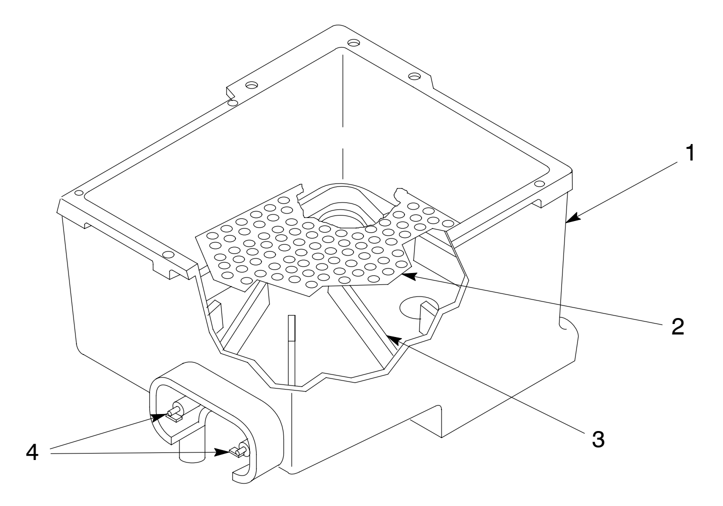


Abb. 2-4 Hauptbauteile des Tanks

1. Tankgussgehäuse
2. Sieb
3. Schmelzlamellen
4. Heizungsstecker

Pumpe

Die Pumpe fördert den geschmolzenen Klebstoff vom Tank zu den Auftragsköpfen. Das Gerät ist entweder mit einer doppeltwirkenden oder einer einfachwirkenden Kolbenpumpe ausgestattet. Eine doppeltwirkende Kolbenpumpe fördert den Klebstoff sowohl mit dem Aufwärtshub als auch mit dem Abwärtshub. Eine einfachwirkende Kolbenpumpe fördert den Klebstoff mit dem Abwärtshub und saugt mit dem Aufwärtshub frischen Klebstoff nach.

Die Pumpe besteht aus den folgenden Hauptbauteilen:

- einem Druckluftteil
- einem Hydraulikteil
- einem Aktor (doppeltwirkende Pumpen) oder einem Auslösemagnetventil (einfachwirkende Pumpen)

Die Pumpenförderleistung und sonstige wesentliche Angaben zur Pumpe finden Sie unter *Technische Daten des Schmelzgerätes* im Abschnitt *Technische Daten*.

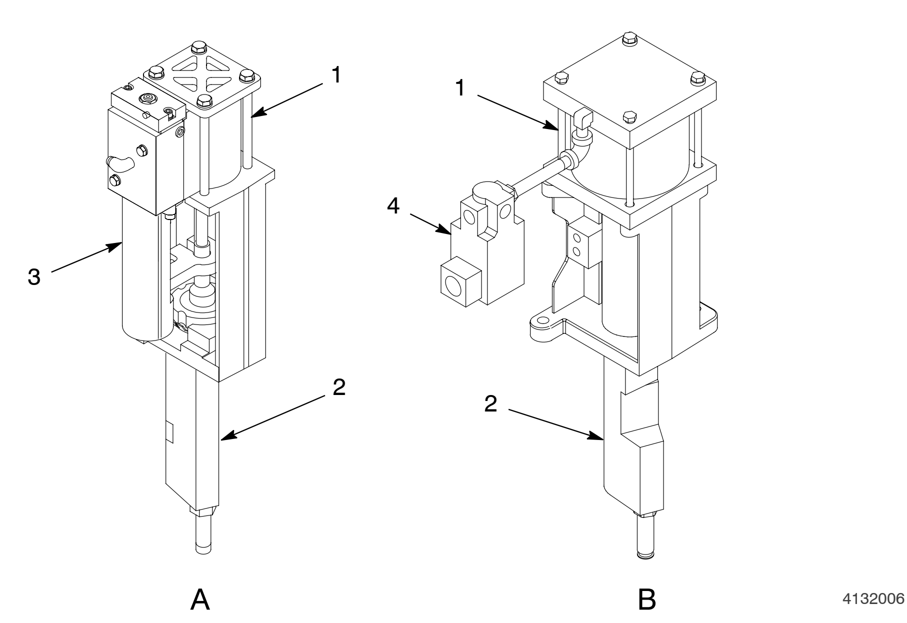


Abb. 2-5 Hauptbauteile der doppeltwirkenden (A) bzw. der einfachwirkenden (B) Pumpe

1. Druckluftmotor
2. Hydraulikteil
3. Aktor
4. Auslösemagnetventil

Verteilerblock

Der Verteilerblock leitet den Klebstoffstrom von der Pumpe zum Filter und vom Filter zu den Schläuchen und Auftragsköpfen.

Der Verteilerblock besteht aus vier Hauptbauteilen:

- einem Verteilerblock mit Schlauchanschlüssen
- einem Verteilerblockfilter
- einem Ablassventil
- einem Druckentlastungsventil

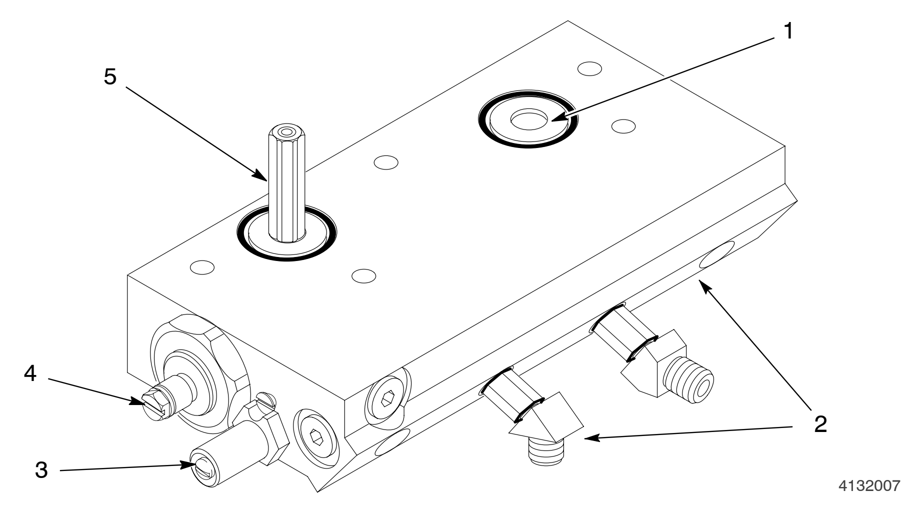


Abb. 2-6 Hauptteile des Verteilerblocks (Verteilerblock mit 4 Ausgängen)

1. Klebstoffeingang
2. Verteilerblock mit Schlauchanschlüssen
3. Ablassventil
4. Verteilerblockfilter
5. Druckentlastungsventil

Verteilerblock und Schlauchanschlüsse

Der Verteilerblock hat eine um 45 Grad geneigte Vorderseite für die waagerechte oder senkrechte Verlegung der Schläuche. Maximal vier Schläuche können an den Verteilerblock angeschlossen werden.

Verteilerblockfilter

Der Verteilerblockfilter verhindert, dass Verkokungen oder Fremdkörper in die Schläuche oder Auftragsköpfe gepumpt werden. Das Schmelzgerät wird mit einem Filter mit 0,15 mm (0,006 Zoll) Maschenweite geliefert. Es sind auch andere Maschenweiten lieferbar.

Ablassventil

Durch das Ablassventil kann man den Tank und den Verteilerblock entleeren oder Verkokungen und Schmutzstoffe aus dem Filter spülen. Das Bedienpersonal kann den Filter spülen, ohne ihn aus dem Verteilerblock ausbauen zu müssen.

Druckentlastungsventil

Das Druckentlastungsventil verhindert, dass der hydraulische Druck im System 103,4 kPa (1500 psi) überschreitet. Bei diesem Druck öffnet das Ventil, so dass der Schmelzklebstoff zum Tank zurückfließt.

Luftdruckregler

Mit dem Luftdruckregler kann der Luftdruck des Systems eingestellt werden, mit dem der Klebstoffdruck gesteuert wird.

Der Regler besteht aus drei Hauptbauteilen:

- einem Regler
- einem Filter
- einem Druckmessgerät

Das Druckmessgerät zeigt den Luftdruck an, und der Filter verhindert das Eindringen von Schmutzstoffen aus der Druckluftversorgung der Anlage.

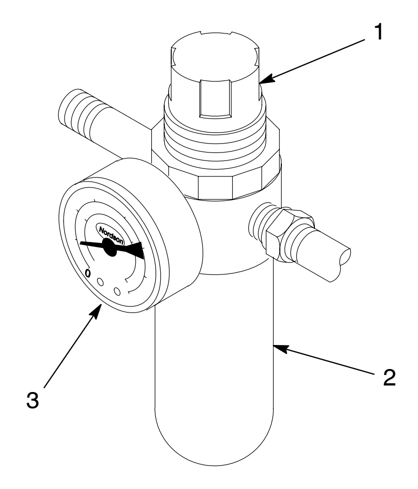


Abb. 2-7 Hauptbauteile des Luftdruckreglers

1. Regler
2. Filter
3. Luftdruckmessgerät

Bedienfeld

Das Bedienfeld enthält die Bedienelemente und Anzeigen, die für Programmierung, Betrieb und Überwachung des Schmelzklebstoffsystems erforderlich sind. Die Hauptfunktionen des Bedienfelds sind im nächsten Teil dieses Abschnitts, *Steuerung*, beschrieben.

Steuerung

Die Steuerung regelt alle Temperatureinstellungen und steuert den Betrieb des Gerätes. Die Heizzonen werden individuell gesteuert, was mehr Flexibilität für die Systemeinrichtung bringt. Mit der Uhrfunktion können Sie die Zeiten für das Ein- und Ausschalten und für die Temperaturabsenkung an Ihren Betrieb anpassen. Die Steuerung ist so ausgelegt, dass die programmierten Einstellungen bei einem Spannungsabfall oder Netzausfall nicht verloren gehen.

Bedienfeld

Das Bedienfeld enthält die Bedienelemente, Anzeigen und Meldungen, die für die Bedienung des Systems erforderlich sind.

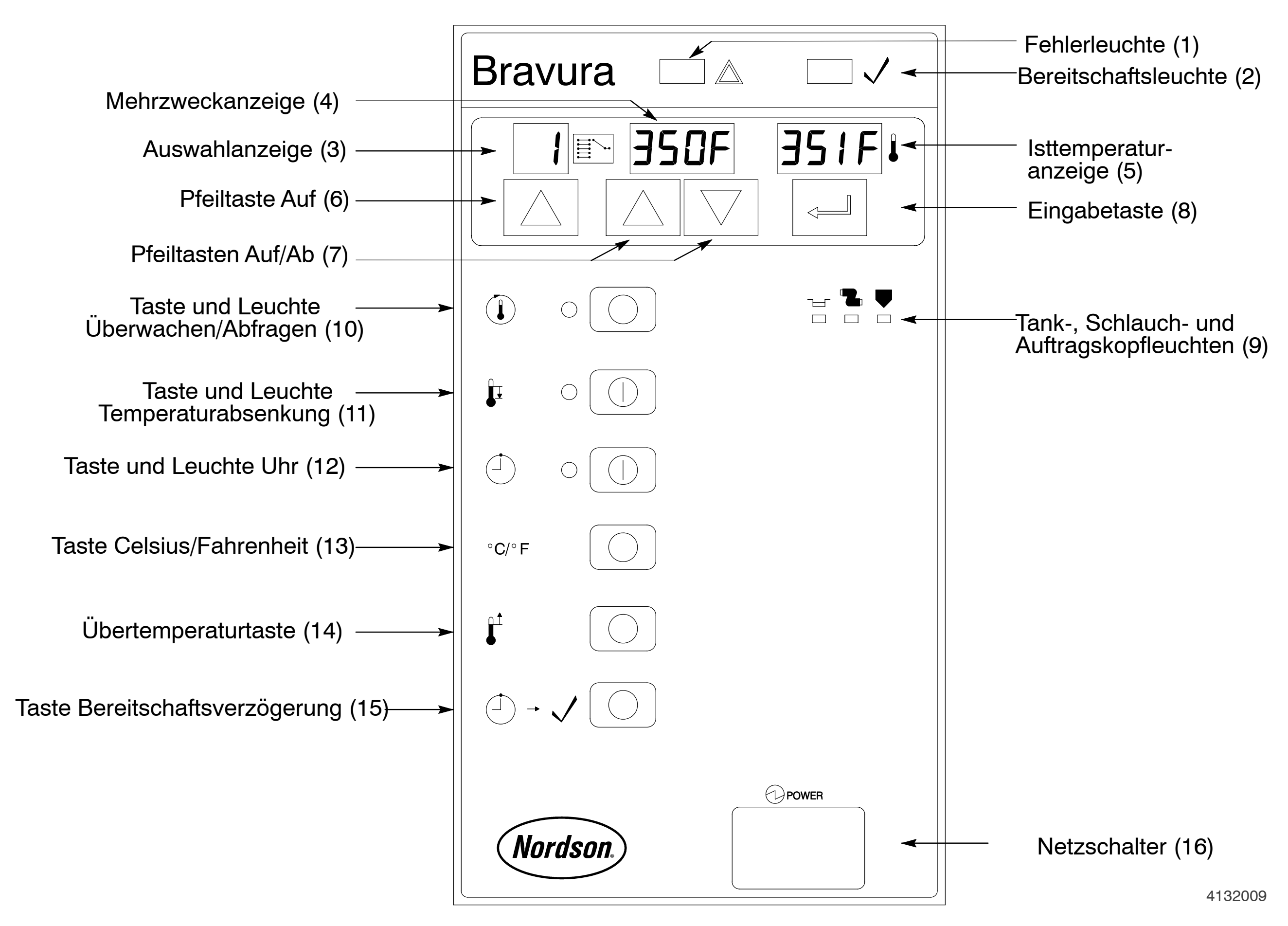


Abb. 2-8 Bedienfeldkomponenten

1. Fehlerleuchte
2. Bereitschaftsleuchte
3. Auswahlanzeige
4. Mehrzweckanzeige
5. Temperatur-Istwertanzeige
6. Pfeiltaste Auf
7. Pfeiltasten Auf/Ab
8. Eingabetaste
9. Tank-, Schlauch- und Auftragskopfleuchten
10. Taste und Leuchte Überwachen/Abfragen
11. Taste und Leuchte Temperaturabsenkung
12. Taste und Leuchte Uhr
13. Taste Celsius/Fahrenheit
14. Übertemperaturtaste
15. Taste Bereitschaftsverzögerung
16. Netzschalter

Fehler- und Bereitschaftsleuchten

Die Fehler- und Bereitschaftsleuchten zeigen an, ob das System betriebsbereit ist. Die rote Fehlerleuchte zeigt verschiedene Fehlerzustände an. Siehe Tabelle 2-1.

Tab. 2-1 Systemanzeige von Fehlerzuständen

Status der Fehlerleuchte (siehe Hinweis)	Systemzustand
Fehlerleuchte leuchtet ununterbrochen.	Eine Heizzone hat Übertemperatur.
Fehlerleuchte blinkt zwei Minuten und leuchtet dann ununterbrochen. Fehlerleuchte blinkt dauernd.	Ein Widerstandstemperaturfühler (RTD) in einer der Heizzonen ist unterbrochen oder überbrückt.
HINWEIS: Wenn die Fehlerleuchte ununterbrochen leuchtet, unterbricht das System die Spannungsversorgung zu allen Heizzonen. Wenn die Fehlerleuchte blinkt, bleibt der Heizstrom eingeschaltet.	

Die grüne Bereitschaftsleuchte leuchtet auf, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Alle Heizzonen weichen um nicht mehr als +/– 3 °C (+/– 5 °F) von den Temperatur-Sollwerten ab.
- Die Zeitverzögerung für die Betriebsbereitschaft ist abgelaufen.
- Es liegen keine Fehler vor.

Anzeigen und Tasten

Auswahlanzeige, Mehrzweckanzeige und Temperatur-Istwertanzeige geben detaillierte Informationen zum Systemzustand. Während des Systembetriebs wird der Zustand der einzelnen Heizzonen angezeigt. Beim Einstellen des Systems wird die aktuelle Systemeinrichtung angezeigt. Die Tasten unter den Anzeigen dienen zum Programmieren des Systems.

Auswahlanzeige und Pfeiltaste Auf

Die Auswahlanzeige ermöglicht den Abruf von Informationen über den Systemzustand während des Betriebes und während der Systemeinrichtung. Die Anzeige

- zeigt die ausgewählte Heizzonennummer beim Programmieren von Temperatursollwerten und beim Abfragen von Heizzonen;
- zeigt einen Code zum Eingeben von Zeiten für automatische Einstellungen bei Verwendung mit der Uhr;

Mit der Pfeiltaste Auf unter der Auswahlanzeige wird beim Programmieren des Gerätes der Wert einer Einstellung in der Auswahlanzeige geändert.

Mehrzweckanzeige und Pfeiltasten Auf/Ab

Im Normalbetrieb zeigt die Mehrzweckanzeige den Temperatursollwert für eine ausgewählte Heizzone. Das gestattet den Vergleich des Temperatur-Istwertes der angezeigten Heizzone mit ihrem Sollwert.

Mit den Pfeiltasten Auf/Ab unter der Mehrzweckanzeige wird beim Programmieren des Gerätes der Wert einer Einstellung in der Mehrzweckanzeige geändert.

Temperatur-Istwertanzeige

Die Anzeige des Temperatur-Istwertes zeigt den Temperatur-Istwert der Heizzone an. Wenn die Funktion Abfragen (Scan) eingeschaltet ist, werden die Heizzonen nacheinander angezeigt. Wenn Abfragen ausgeschaltet ist, wird nur die Temperatur der ausgewählten Heizzone angezeigt.

Eingabetaste

Mit der Eingabetaste wird der in der Mehrzweckanzeige angezeigte Wert gespeichert.

Tank-, Schlauch- und Auftragskopfleuchten

Diese Leuchten dienen in Verbindung mit Auswahlanzeige und Mehrzweckanzeige zum Anzeigen der gerade ausgewählten Heizzone. Es gibt drei Typen von Heizzonen: Tank, Schlauch und Auftragskopf.

Bedienelemente

Die Bedienelemente erlauben Ihnen, grundlegende Systemfunktionen zu steuern und programmierte Einstellungen zu überschreiben. Die Leuchten in diesem Bereich zeigen an, ob eine bestimmte Funktion aktiviert oder deaktiviert ist. Mit den Tasten in diesem Bereiches ist es möglich,

- den Status einer bestimmten Heizzone zu überwachen oder den Status der Heizzonen nacheinander abzufragen.
- die Temperaturabsenkung des Systems ein- oder auszuschalten.
- die Uhrfunktion ein- oder auszuschalten. (Nützlich, wenn das System nicht automatisch eingeschaltet werden soll.)
- die Netzspannung zum Schmelzgerät ein- oder auszuschalten.

Taste und Leuchte Überwachen/Abfragen

Durch Drücken der Taste Überwachen/Abfragen wird Überwachen oder Abfragen eingeschaltet. Im Abfragebetrieb

- fragt das System die einzelnen Heizzonen ab, wobei die Temperatur der einzelnen Heizzonen nacheinander angezeigt wird.
- zeigt das System bei eingeschalteter Bereitschaftsverzögerung, wieviel Minuten noch bis zur Betriebsbereitschaft des Systems bleiben.
- leuchtet die Leuchte Überwachen/Abfragen ununterbrochen.

Im Überwachungsbetrieb

- zeigt das System nur die Temperatur der gerade gewählten Heizzone an.
- zeigt das System bei eingeschalteter Bereitschaftsverzögerung und Einstellung auf Überwachung, wieviel Minuten noch bis zur Betriebsbereitschaft des Systems bleiben.
- leuchtet die Leuchte Überwachen/Abfragen ununterbrochen.

Taste und Leuchte Temperaturabsenkung

Mit der Taste Temperaturabsenkung wird diese Betriebsart ein- und ausgeschaltet. Wenn die Temperaturabsenkung eingeschaltet ist,

- leuchtet die Leuchte Temperaturabsenkung auf.
- erlischt die Bereitschaftsleuchte.
- wird die Pumpe ausgeschaltet.
- sinken die Temperaturen aller Heizzonen auf die vorgewählte Absenktemperatur.

Taste und Leuchte Temperaturabsenkung *(Forts.)*

Wenn die Temperaturabsenkung ausgeschaltet ist,

- erlischt die Leuchte Temperaturabsenkung.
- schalten sich die Heizungen ein und alle Heizzonen werden beheizt.
- läuft die Pumpe an, wenn das System die Betriebsbereitschaft erreicht hat oder wenn die festgelegte Tanktemperatur erreicht wird.
- leuchtet die Bereitschaftsleuchte auf, wenn alle Heizzonen ihren vorgewählten Temperatursollwert erreicht haben.

Taste und Leuchte Uhr

Durch Drücken der Taste Uhr wird die Uhrfunktion ein- und ausgeschaltet. Wenn die Uhrfunktion eingeschaltet ist, wird das System durch die eingestellten Uhrzeiten gesteuert (Gerät ein/aus oder Temperaturabsenkung ein/aus).

Die Leuchte Uhr leuchtet, wenn diese Funktion aktiv ist.

HINWEIS: Wenn die Uhrfunktion aktiviert wird, während der Netzschalter ausgeschaltet ist, wird diese Funktion beim nächsten Einschalten des Netzschalters automatisch aktiviert. Die Leuchte Uhr geht an und zeigt damit an, dass die Uhrfunktion aktiviert ist.

Taste Celsius/Fahrenheit

Durch Drücken der Taste Celsius/Fahrenheit wechselt die Anzeige der Temperatursoll- und Istwerte zwischen Grad Celsius und Fahrenheit.

Übertemperaturtaste

Nach Drücken der Übertemperaturtaste kann ein globaler Übertemperatursollwert eingestellt werden. Wenn dieser Sollwert erreicht wird,

- stoppt die Pumpe.
- gehen die Heizungen aus.

Taste Bereitschaftsverzögerung

Drücken der Taste Bereitschaftsverzögerung ermöglicht die Eingabe der zusätzlichen Zeit für das Schmelzen des Klebstoffs, nachdem alle Heizzonen ihre Temperatursollwerte erreicht haben. Nach Ablauf der Bereitschaftsverzögerung leuchtet die Bereitschaftsleuchte auf.

Netzschalter

Durch Drücken des Netzschalters wird die Spannung zum Schmelzgerät ein- oder ausgeschaltet.

Abschnitt 3
Installation



ACHTUNG: Das Gerät nur von entsprechend geschultem und erfahrenem Personal bedienen und warten lassen. Der Einsatz von nicht ausgebildetem oder unerfahrenem Personal beim Bedienen oder Warten des Gerätes kann zu Verletzungen oder Tod und zur Beschädigung des Gerätes führen.

Einführung

In diesem Abschnitt der Betriebsanleitung wird folgendes beschrieben:

- Installation von Schmelzgerät, Schläuchen und Auftragsköpfen
- Programmierung der Systemeinstellungen
- Vorbereitung des Schmelzgerätes auf den Betrieb

Wenn mit dem Gerät optionale Ausrüstung bestellt wurde wie eine Anzeige für niedrigen Füllstand, finden Sie die Installationsanleitungen in den Unterlagen für dieses Zubehör.

Auspacken

Außer der normalen Vorsicht sind keine speziellen Maßnahmen notwendig, um die Anlage oder das Zubehör auszupacken. Alle Schläuche und Auftragsköpfe werden separat verpackt geliefert.

Inspektion

Nach dem Auspacken das Gerät auf Transportschäden kontrollieren. Auf Beulen und Kratzer prüfen und darauf achten, dass alle Befestigungs-elemente fest sitzen. Mögliche Schäden der Nordson Vertretung melden.

Installationsbedingungen

Dieser Teil des Abschnitts Installation enthält die Installationsbedingungen und Empfehlungen, die vor der Installation des Gerätes zu beachten sind. Dazu gehören

- *Anforderungen an den Aufstellort*
- *Anforderungen an die Verkabelung*
- *Leistungsbedarf von Schläuchen/Auftragsköpfen*

Weitere Anforderungen und Empfehlungen werden an den entsprechenden Stellen der Installationsanleitung aufgeführt.

Anforderungen an den Aufstellungsort

Den Aufstellungsort des Gerätes und der dazugehörigen Schläuche und Auftragsköpfe sorgfältig wählen. Sicherstellen, dass der Aufstellungsort folgende Anforderungen erfüllt:

- Es muss genug Platz vorhanden sein, um den Tankdeckel und den Schaltschrank zu öffnen, die Filterbaugruppe auszubauen, das Pumpengehäuse abzuheben und die elektrischen Anschlüsse für die Schläuche herzustellen. Zu Gerätemaßen und empfohlenen Abständen siehe *Maße des Schmelzgerätes* im Abschnitt *Technische Daten* in dieser Betriebsanleitung.
- Das Bedienpersonal kann alle Bedienelemente erreichen.
- Das Wartungspersonal hat genügend Raum zum Warten und Reparieren des Gerätes.
- Das Installationspersonal kann die Schläuche verlegen, ohne sie zu verbiegen. Der kleinste Biegeradius für Schläuche ist in Abbildung 3-7 angegeben.
- Die Montagefläche kann das Gewicht des mit Klebstoff gefüllten Gerätes tragen. Siehe *Technische Daten des Schmelzgerätes* im Abschnitt *Technische Daten* in dieser Betriebsanleitung.
- Die Montagefläche ist horizontal und eben.
- Die Montagefläche ist mindestens 152 mm (6”) höher als der Boden, um den Schmelzklebstoff ablassen zu können. Siehe Abbildung 3-1.
- Das Ablassventil muss über den Rand der Montagefläche hinausragen.

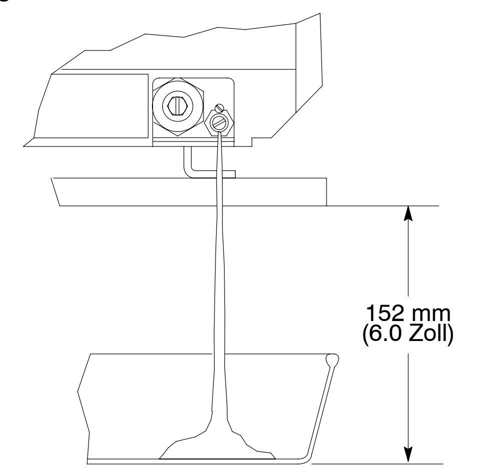


Abb. 3-1 Erforderliche Abstände für Ablassen und Filterspülen

Anforderungen an die Verkabelung

Bei der Verkabelung des Gerätes folgende Richtlinien beachten:

- Es muss genügend Platz vorhanden sein, um das Netzkabel zum Gerät verlegen zu können. Das Netzkabel kann durch eine der beiden Bohrungen in der Grundplatte des Gerätes geführt werden. Die eine Bohrung ist für den Kabelanschluss von hinten und die andere für den Anschluss von unten bestimmt.
- Alle Leitungen sind so zu verlegen, dass sie möglichst weit entfernt sind von Netzkabeln, Magnetventil-Ausgangskabeln und elektrischen Geräten wie Motoren, Kontakten und Relais.
- Anschlüsse sind mit möglichst kurzen Leitern herzustellen. Lange Leiter können wie eine Antenne für elektrische Störsignale wirken.

Energiebedarf von Schläuchen/Auftragsköpfen

Der Energiebedarf der Schläuche und Auftragsköpfe muss festgestellt werden, um sicherzustellen, dass das Gerät nicht überlastet wird. Wenn die Niederlassung von Nordson noch nicht geprüft hat, ob die vorgesehenen Schläuche und Auftragsköpfe an das Gerät angeschlossen werden können, muss die Berechnung für den Energiebedarf der Schläuche und Auftragsköpfe jetzt erfolgen. Die Berechnungen jedes Mal überprüfen, wenn die Systemkonfiguration geändert wird oder neue Schläuche und Auftragsköpfe angeschlossen werden sollen.

Die Berechnung des Energiebedarfs wird unter *Berechnung des Energiebedarfs von Schläuchen/Auftragsköpfen* im Abschnitt *Technische Daten* in dieser Betriebsanleitung beschrieben. Wenn Sie dabei Unterstützung brauchen, wenden Sie sich an die Niederlassung von Nordson.

Mechanische Installation

In diesem Teil wird die mechanische Installation des Gerätes beschrieben. Dazu gehören

- *Schmelzgerät montieren*
- *Sieb im Tank installieren*
- *Druckluft anschließen*
- *Auftragsköpfe installieren*
- *Schläuche installieren*

Bei manchen Geräten ist es nicht erforderlich, alle beschriebenen Arbeiten durchzuführen. Zur elektrischen Installation siehe *Elektrische Installation* weiter unten in diesem Abschnitt.

Schmelzgerät montieren

Das Gerätes wie folgt montieren:

1. Die Schrauben abnehmen, mit denen das Gerät auf der Palette befestigt ist. Schrauben für späteren Gebrauch aufbewahren.
2. Bei einer Installation innerhalb der Europäischen Union das mitgelieferte Päckchen mit selbstklebenden Aufklebern in der eigenen Sprache suchen. Die Teile der Aufkleber auf dem Gerät, die englisch sind, mit Aufklebern in der eigenen Sprache aus dem Päckchen überkleben. Die Anweisungen zur Platzierung der Aufkleber im Päckchen sorgfältig befolgen.



ACHTUNG: Vorsicht beim Anheben des Gerätes. Wenn das Gerät mit ungeeigneten Hilfsmitteln hochgehoben wird, kann es zu Geräteschäden und/oder zu Verletzungen kommen.

3. Das Gerät mit einem geeigneten Hebezeug anheben und auf die Montagefläche stellen. Das Gewicht des Gerätes finden Sie unter *Technische Daten des Schmelzgerätes* im Abschnitt *Technische Daten* in dieser Betriebsanleitung.
4. Kontrollieren, ob das Gerät waagerecht steht. Wenn nötig, Unterlegscheiben verwenden.
5. Mit der Gerätegrundplatte als Führung vier Löcher für 8 mm ($^{5}/_{16}$ Zoll) Befestigungsschrauben in die Montagefläche bohren.
6. Siehe Abbildung 3-2. Das Gerät mit den in Schritt 1 entfernten Befestigungsschrauben auf der Montagefläche befestigen.

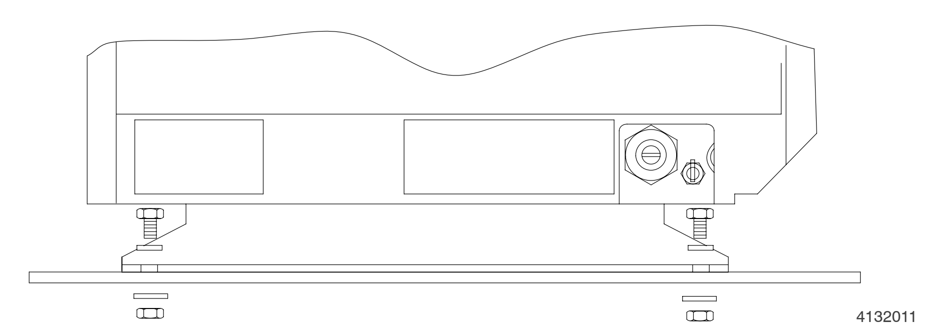


Abb. 3-2 Gerät auf der Montagefläche befestigen

Sieb im Tank installieren

1. Das mitgelieferte Tanksieb heraussuchen.
2. Alles Verpackungsmaterial vom Sieb entfernen. Verpackungsreste könnten die Pumpe blockieren.
3. Tankdeckel öffnen.
4. Sieb auf die Rippen im Boden des Tanks legen. Den Ausschnitt des Siebs um die Pumpe herumlegen.
5. Tankdeckel schließen.

Druckluft anschließen

1. Siehe Abbildung 3-3. Mitgelieferte Luftdruckregler, Druckmessgerät und Filter montieren.

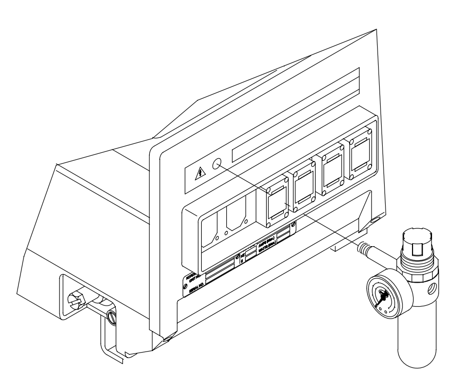


Abb. 3-3 Luftdruckregler, Druckmessgerät und Filter installieren

2. Regler bis zum Anschlag gegen den Uhrzeigersinn drehen (aus).

   HINWEIS: Nordson empfiehlt die Installation eines abschließbaren Absperrventils in der Zuluftleitung, um das Gerät für Wartungszwecke von der Luftzufuhr trennen zu können.

3. Saubere, trockene Druckluft an die Luftzufuhrverschraubung oder das Absperrventil anschließen.

   HINWEIS: Um die vorgesehene Leistung des Klebstoffauftrags zu erreichen, muss die angeschlossene Druckluftversorgung für den maximalen Luftdruck des Gerätes ausgelegt sein. Der maximale Luftdruck beträgt entweder 4,8 bar (483 kPa, 70 psi) oder 6,2 bar (620 kPa, 90 psi), abhängig vom Pumpentyp des Gerätes. Der maximale Luftdruck ist auf dem Etikett neben dem Luftzufuhreingang, oberhalb der Schlauchverschraubungen, angegeben.

Auftragsköpfe installieren

Nachfolgend wird die richtige Montage der vorgesehenen Auftragköpfe beschrieben. Mit Hilfe der Abbildung 3-4 feststellen, welcher Auftragskopftyp installiert wird: pneumatischer oder elektrischer Auftragskopf oder Montagepistole. Siehe entsprechende Beschreibung:

- *Pneumatischer Auftragskopf*
- *Elektrischer Auftragskopf*
- *Montagepistole*

HINWEIS: Pneumatische und elektrische Auftragsköpfe werden auch als automatische Auftragsköpfe bezeichnet.

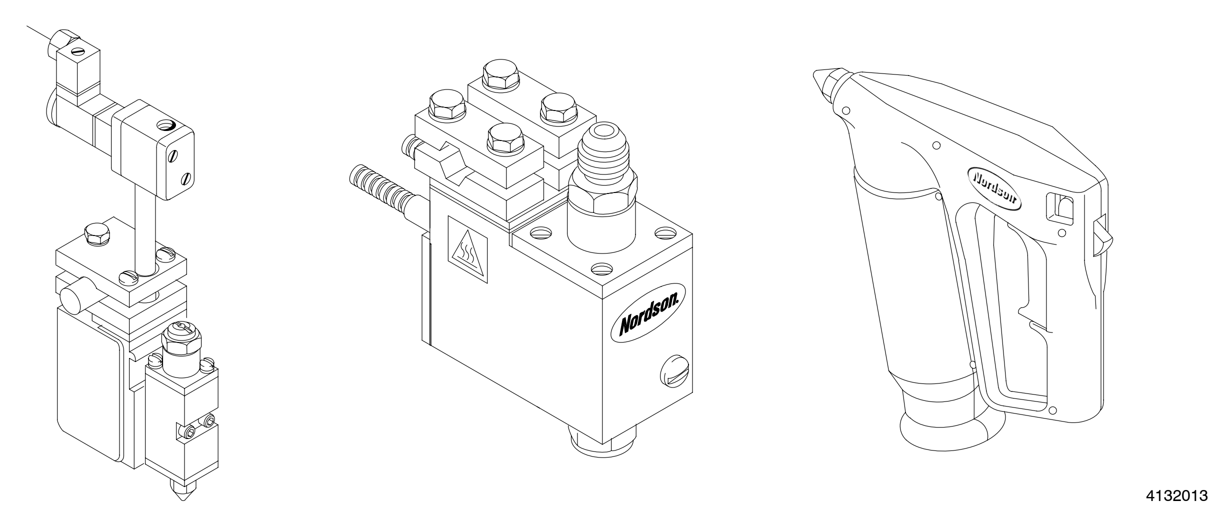


Abb. 3-4 Pneumatischer Auftragskopf (links), elektrischer Auftragskopf (Mitte) und Montagepistole (rechts)

Pneumatischer Auftragskopf

Die folgenden Arbeiten gemäß Betriebsanleitung des Auftragskopfes durchführen:

- Auftragskopf in der Fertigungslinie montieren.
- Magnetventil des Auftragskopfs installieren.
- Druckluft an das Magnetventil anschließen.
- Auslösevorrichtung an das Magnetventil anschließen.
- Schlauch am Auftragskopf anschließen.

Anleitungen zum Anschließen der Schlauch- und Auftragskopfkabel folgen weiter unten in diesem Abschnitt. Siehe *Schlauch- und Auftragskopfkabel anschließen.*

Elektrischer Auftragskopf

Die folgenden Arbeiten gemäß Betriebsanleitung des Auftragskopfes durchführen:

- Auftragskopf in der Fertigungslinie montieren.
- Schaltverstärker installieren.
- Treiber an eine Spannungsquelle anschließen.
- Auslösevorrichtung am Schaltverstärker anschließen.
- Schlauch am Auftragskopf anschließen.

Anleitungen zum Anschließen der Schlauch- und Auftragskopfkabel folgen weiter unten in diesem Abschnitt. Siehe *Schlauch- und Auftragskopfkabel anschließen.*

Montagepistole

Den Schlauch gemäß der Betriebsanleitung der Pistole an die Montagepistole anschließen. Das eine Ende des Schlauchs an die Montagepistole anschließen, das andere Ende an das Gerät. Anleitungen zum Anschließen der Schlauch- und Auftragskopfkabel folgen weiter unten in diesem Abschnitt. Siehe *Schlauch- und Auftragskopfkabel anschließen.*

Schläuche installieren

Schläuche wie folgt verlegen und an die Auftragsköpfe und das Gerät anschließen.

1. Gemäß Betriebsanleitung des Auftragskopfes einen Schlauch an jeden Auftragskopf anschließen, aber im Moment die Auftragskopfkabel noch nicht anschließen.

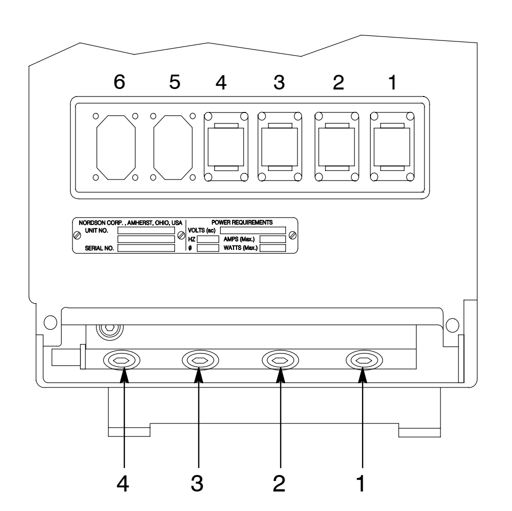


ACHTUNG: Nicht benutzte Schlauchanschlüsse müssen durch Stopfen verschlossen werden. Wenn Stopfen entfernt werden, kann heißer Klebstoff aus dem Anschluss herausspritzen oder ausfließen und Bediener verletzen.

VORSICHT: Wenn der erste Schlauch nicht an Anschluss 1 angeschlossen wird, entsteht ein toter Bereich, in dem sich Verkokungen bilden, die zu Ausfallzeiten führen.

2. Siehe Abbildung 3-5. Den O-Ring-Stopfen aus Schlauchanschluss 1 entfernen.

   HINWEIS: Alle O-Ring-Stopfen der Schlauchanschlüsse für die spätere Verwendung bei Wartungsarbeiten aufheben.



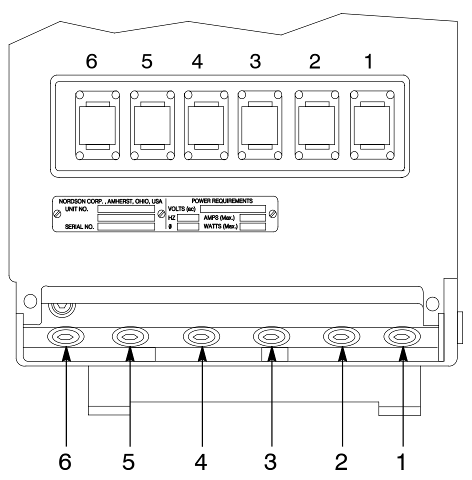


Abb. 3-5 Nummerierung der Schlauchanschlüsse für Verteiler mit vier (links) und sechs (rechts) Anschlüssen

3. Siehe Abbildung 3-6. Eine der mitgelieferten Schlauchverschraubungen nehmen und Montagepaste auf das Gewinde auftragen. Die Verschraubung in den Schlauchanschluss einschrauben.

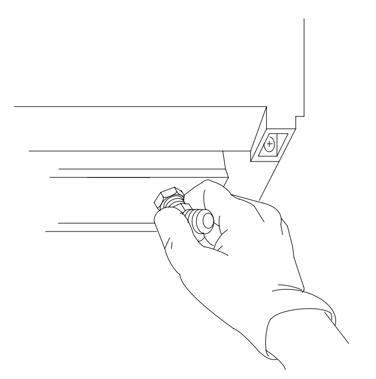


Abb. 3-6 Schlauchverschraubung in den Schlauchanschluss einschrauben

4. Verschraubung mit einem Schraubenschlüssel festziehen.
5. Einen Schlauch an die Verschraubung anschließen. Schlauch mit zwei Schraubenschlüsseln wie in Abbildung 3-7 gezeigt festziehen.
6. Schlauch vom Auftragskopf zum Gerät verlegen. Darauf achten, dass der Schlauch nicht mit scharfkantigen oder scheuernden Flächen in Berührung kommt. Die Hinweise für die Schlauchverlegung in Abbildung 3-7 beachten.
7. Weitere Schläuche durch Wiederholen der Schritte 3– installieren. Sicherstellen, dass jeder weitere Schlauch neben den vorigen installiert wird, dabei von rechts nach links vorgehen. Je nach Gerät können maximal vier oder sechs Schläuche angeschlossen werden.

   HINWEIS: Um sechs Schläuche anschließen zu können, muss das Gerät auch in der Lage sein, sechs Schläuche zu heizen. Überprüfen, ob das Gerät Anschlussbuchsen für sechs Schlauchkabel hat. Die Geräte können mit zwei, vier oder sechs Anschlussbuchsen bestellt werden.

Schläuche installieren *(Forts.)*

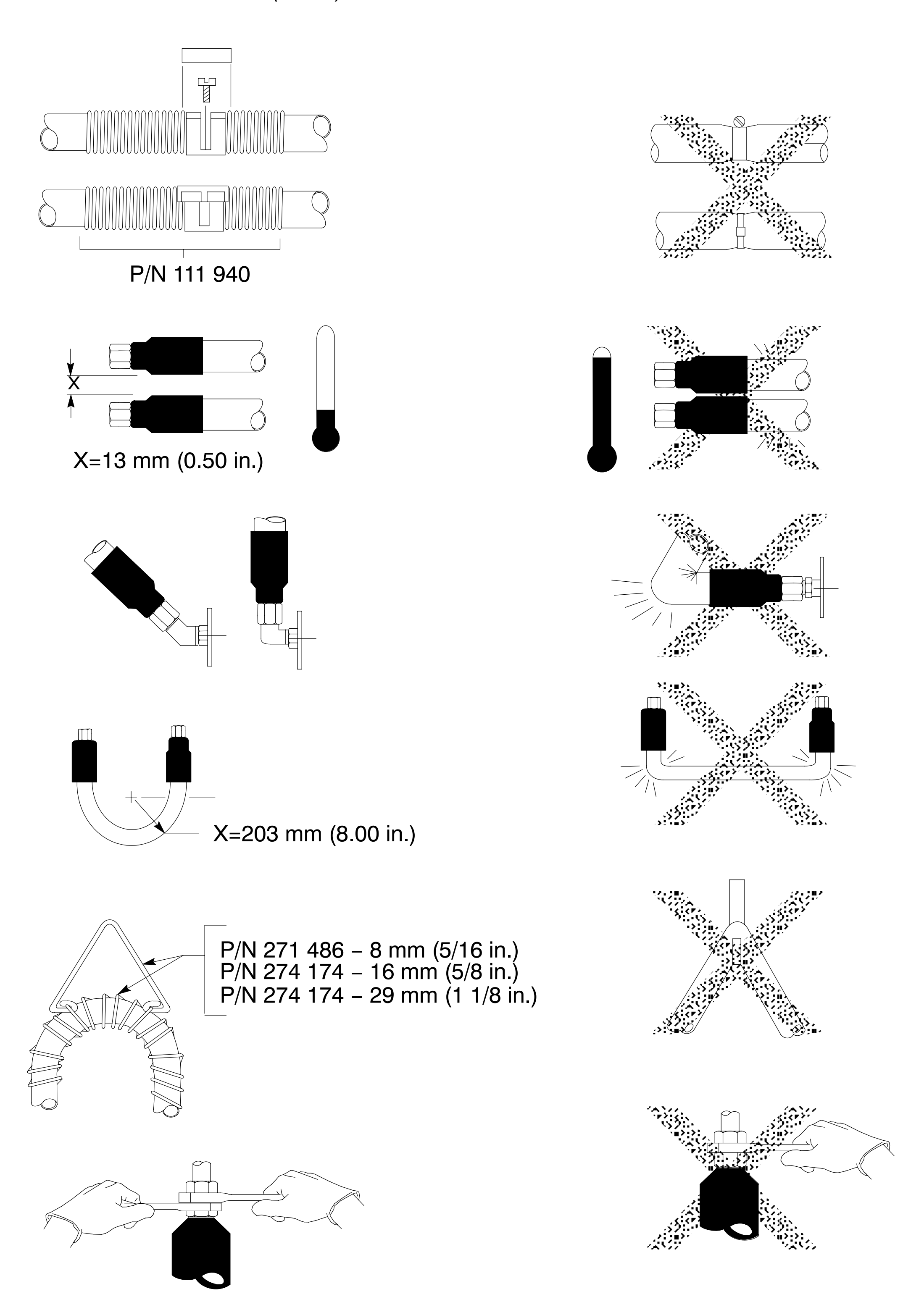


Abb. 3-7 Richtlinien zum Installieren von Schläuchen

Elektrische Installation

In diesem Teil des Abschnitts werden die Verkabelungen und elektrischen Anschlüsse beschrieben. Vor den elektrischen Anschlüssen erst die mechanischen Anschlüsse herstellen. Siehe *Mechanische Installation* in diesem Abschnitt.



ACHTUNG: Elektrische Anschlüsse nur von qualifiziertem Personal herstellen lassen. Sicherheitshinweise beachten.

VORSICHT: Beim Anschluss von Schläuchen und Auftragsköpfen an ein vorhandenes System darauf achten, dass das Gerät für den Energiebedarf ausgelegt ist. Siehe *Berechnung des Energiebedarfs von Schläuchen/Auftragsköpfen* im Abschnitt *Technische Daten* in dieser Betriebsanleitung.

Schlauch- und Auftragskopfkabel anschließen

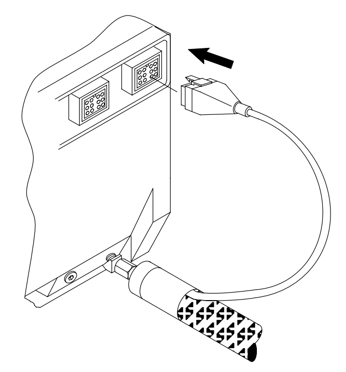
Beim Anschließen von Schlauch- und Auftragskopfkabeln wie folgt vorgehen.

1. Feststellen, ob ein automatischer Auftragskopf oder eine Montagepistole angeschlossen werden soll. Ein automatischer Auftragskopf wird entweder pneumatisch oder elektrisch betrieben. Eine Montagepistole wird manuell betrieben (siehe Abbildung 3-4).
2. Die Anleitungen weiter unten befolgen, die sich auf den zu installierenden Typ beziehen.

VORSICHT: Beim Anschluss einer Montagepistole darauf achten, dass die Heizungskabel nicht an die Kabel des Widerstandstemperaturfühlers (RTD) angeschlossen werden. Sonst kommt es zur Zerstörung der Steuerung oder des RTD, wenn das System in Betrieb genommen wird.

Auftragskopftyp	Anschluss
Automatik	Auftragskopfkabel an den Steckverbinder am Ende des Schlauchs anschließen.
Manuell	Gemäß der Betriebsanleitung der Montagepistole die Kabel und Leitungen am Ende des Schlauches an die Montagepistole anschließen. Darauf achten, dass die Kabel für die Heizung nicht an den Widerstandstemperaturfühler (RTD) angeschlossen werden. Sonst kommt es zur Zerstörung der Steuerung oder des RTD, wenn das System in Betrieb genommen wird.

3. Kabelstecker des Schlauchs, der als erster an den Verteilerblock angeschlossen wurde, suchen.
4. Siehe Abbildung 3-8. Diesen Kabelstecker an Anschlussbuchse Nr. 1 am Gerät anschließen.
5. Bei weiteren Auftragsköpfen und Schläuchen die entsprechenden Kabel anschließen. Kabelstecker des nächsten Schlauchs (der der Rückwand des Gerätes am nächsten liegt) an Schlauchanschlussbuchse Nr. 2 am Gerät anschließen. Die Kabel aller übrigen Auftragsköpfe und Schläuche nacheinander, von der Geräterückseite zur Gerätevorderseite, anschließen.



4132017

Abb. 3-8 Schlauchkabel an das Schmelzgerät anschließen

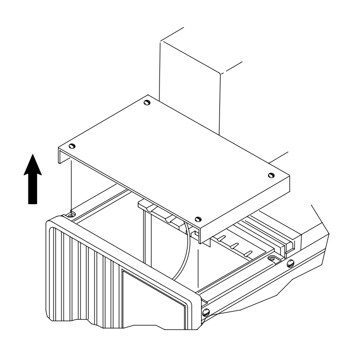
Elektrogehäuse öffnen

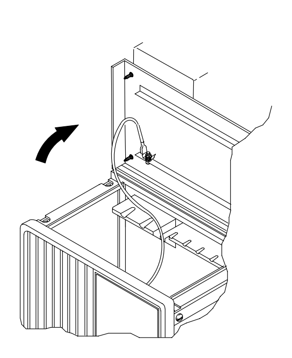
Um die elektrischen Anschlüsse im Gerät herzustellen, das Gerät und das Elektrogehäuse wie folgt öffnen.

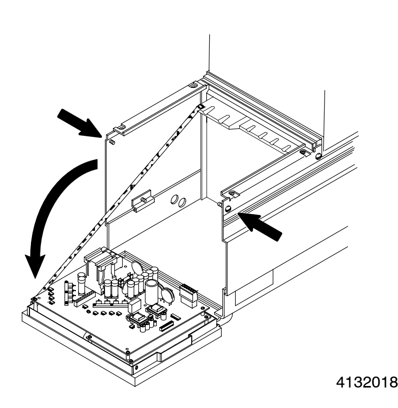


ACHTUNG: Gefahr von Geräteschäden sowie Verletzungs- bzw. Lebensgefahr. Gerät von der Spannung trennen und gegen Einschalten verriegeln.

1. Netzschalter des Gerätes ausschalten und Spannung am Trennschalter des Stromkreises ausschalten und gegen Einschalten verriegeln.
2. Siehe Abbildung 3-9. Die unverlierbaren Schrauben des Elektrogehäusedeckels lösen, Deckel vom Gerät abnehmen und gegen die Pumpenabdeckung lehnen. Darauf achten, dass der Schutzleiter nicht getrennt wird.
3. Darauf achten, dass das Halteband nicht um die Komponente einer Platine gewickelt ist. Gegebenenfalls das Band losmachen.
4. Die beiden unverlierbaren Schrauben an beiden Seiten des Bedienfeldrahmens lösen, und diesen Rahmen nach unten klappen. Es kann notwendig sein, die vordere und hintere Panele auseinanderzu-drücken, um den Bedienfeldrahmen zu lösen.
5. Eine direkte Berührung der internen elektrischen Anschlüsse, Komponenten und Verkabelungen vermeiden.
6. Darauf achten, dass alle Schutzleiter sicher angeschlossen sind.







4132018



Abb. 3-9 Elektrogehäuse öffnen

Auslösevorrichtung für das Magnetventil der Pumpe anschließen (10:1 Pumpe)

Falls das Schmelzgerät mit einer einfachwirkenden 10:1 Pumpe mit Auslösemagnetventil ausgestattet ist, wie in Abb. 3-10 gezeigt, eine 24 VDC Auslösevorrichtung wie folgt an die Klemmenleiste der Mittelwand anschließen.

Wenn das Schmelzgerät keine 10:1 Pumpe hat, fortfahren mit dem nächsten Punkt *Ausgangskontakte (optional) anschließen.*

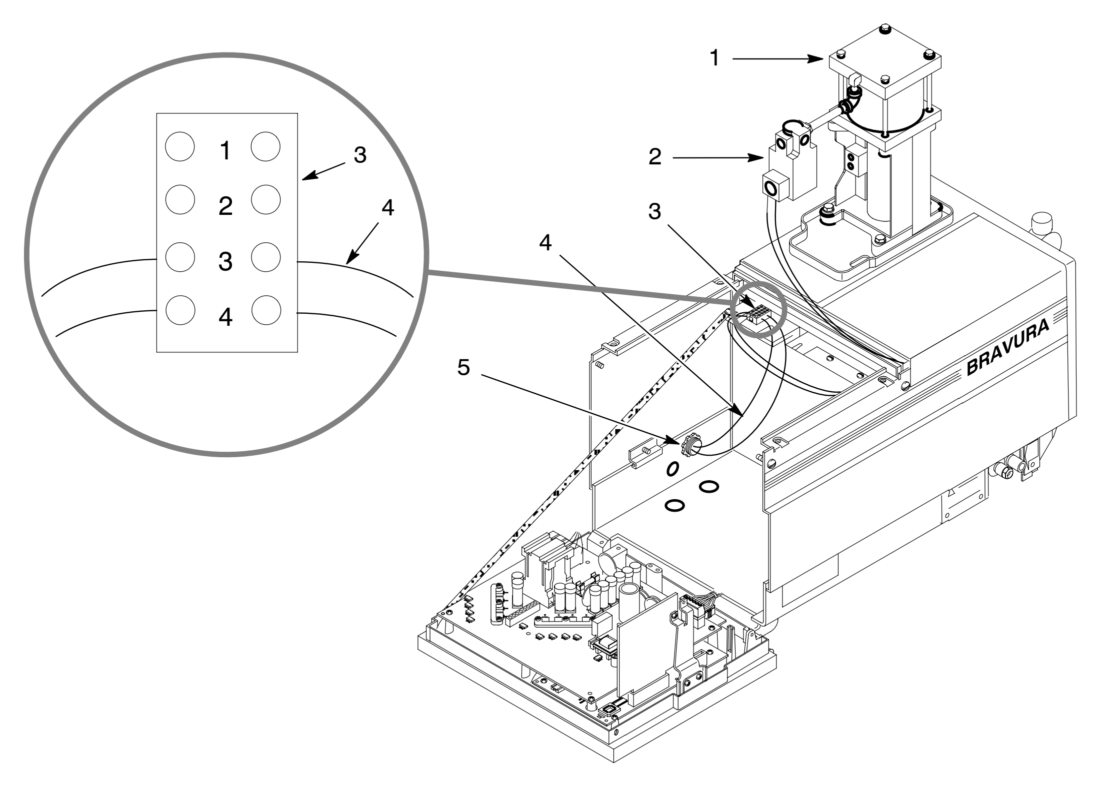


Abb. 3-10 Auslösevorrichtung für das Magnetventil der Pumpe anschließen (nur einfachwirkende Pumpe)

1. Einfachwirkende 10:1 Pumpe
2. Auslösemagnetventil
3. Klemmenleiste der Mittelwand
4. Kabel von der 24 VDC Auslösevorrichtung
5. Zugentlastung



ACHTUNG: Gefahr von Geräteschäden sowie Verletzungs- und Lebensgefahr. Zugentlastung installieren, damit die Kabel nicht durch die Ränder der Blindstopfenbohrung beschädigt werden.

VORSICHT: Platinen können leicht beschädigt werden. Beim Entfernen eines Blindstopfens Berührung mit Platinen vermeiden.

1. Siehe Abbildung 3-10. Blindstopfen aus der Bohrung an der Rückseite oder Unterseite des Gerätes (was für den Betrieb des Gerätes zweckmäßiger ist) entfernen und entsorgen, und eine Zugentlastung (5) in der Bohrung anbringen. Die richtige Größe der Zugentlastung der folgenden Tabelle entnehmen.

   HINWEIS: Das Gerät ist eventuell mit mehreren Blindstopfenbohrungen ausgestattet. Es wird empfohlen, die Kabel für die Auslösevorrichtung durch eine größere Bohrung zu verlegen.

Größe der Blindstopfenbohrung	Größe der zu installierenden Zugentlastung
23 mm ($^{15}/_{16}$ in.)	PG-16 oder $^{1}/_{2}$ Zoll handelsüblich
29,5 mm ($^{15}/_{32}$ in.)	PG-21
35 mm (1$^{3}/_{8}$ in.)	1 Zoll handelsüblich

VORSICHT: Kabel mit einem Querschnitt von 0,34–0,25 mm^2 (22–24 AWG) verwenden. Ein anderer Kabelquerschnitt kann zu Geräteschäden führen.

2. Die Kabel von einer 24 VDC Auslösevorrichtung (3) durch die Zugentlastung verlegen und an die Klemmen 3 und 4 der Klemmenleiste (2) an der Mittelwand anschließen.

Ausgangskontakte (optional) anschließen

Die Standard-Ausgangskontakte an allen Geräten wie folgt anschließen. Wenn kein Ausgang angeschlossen werden soll, mit dem nächsten Punkt, *Netzspannung anschließen*, fortfahren.

Ausgangskontakte ermöglichen die automatische Aktivierung anderer Geräte oder Vorrichtungen zur Fernüberwachung von Gerätefunktionen. Tabelle 3-1 beschreibt die Standard-Ausgangskontakte.

Tab. 3-1 Standard-Ausgangskontakte

Ausgangs-kontakt	Funktion
Systemwarnung	Meldet einem Bediener an einem entfernten Standort einen Alarmzustand
Systemfehler	Meldet einem Bediener an einem entfernten Standort einen Systemfehler. Über diesen Ausgang wird üblicherweise eine Warnleuchte eingeschaltet oder ein Warnton erzeugt.
System betriebsbereit	Meldet einem Bediener an einem entfernten Standort die Betriebsbereitschaft (Gerät auf Temperatur) oder dass die Pumpe des Gerätes läuft. Dieser Ausgang wird üblicherweise verwendet, um ein Betriebs-bereitschaftssignal an eine Produktionslinie zu schicken, so dass die Linie nur gestartet wird, wenn das Gerät zur Schmelzklebstoffförderung bereit ist.

1. Falls noch nicht geschehen, Elektrogehäuse öffnen. Siehe *Elektrogehäuse öffnen* in diesem Abschnitt.
2. Falls noch nicht geschehen, Blindstopfen vorsichtig aus der einer der größeren Bohrungen an der Rückseite oder Unterseite des Gerätes (was für den Betrieb des Gerätes zweckmäßiger ist) entfernen und entsorgen. Dabei Berührung mit Platinen vermeiden.
3. Zum Schutz des Kabels eine Zugentlastung in der Bohrung installieren. Die richtige Größe der Zugentlastung der folgenden Tabelle entnehmen.

Tab. 3-2 Größe der Zugentlastungen für Blindstopfenbohrungen

Größe der Blindstopfenbohrung	Größe der zu installierenden Zugentlastung
23 mm ($^{15}/_{16}$ in.)	PG-16 oder $^{1}/_{2}$ Zoll handelsüblich
29,5 mm ($^{15}/_{32}$ in.)	PG-21
35 mm (1$^{3}/_{8}$ in.)	1 Zoll handelsüblich



ACHTUNG: Gefahr von Geräteschäden sowie Verletzungs- und Lebensgefahr. Sicherstellen, dass die Anforderungen an eine richtige und sichere Installation beim nächsten Schritt erfüllt werden.

4. Siehe Abbildung 3-11. Ausgangskontaktkabel (2) durch die Zugentlastung (1) zur Klemmenleiste TB2 (3) verlegen. Sicherstellen, dass die Installation folgende Bedingungen erfüllt:

   - Litzendraht mit einem Querschnitt von 0,34 – 0,25 mm^2 verwenden, der gemäß National Electrical Code (NEC) Klasse 1 für Fernsteuerungs- und Signalstromkreise geeignet ist. Die Ausgangskontakte sind für maximal 250 VAC, 2 A ausgelegt.
   - Kabel der richtigen Länge verwenden und so verlegen, dass sie die Platinen nicht berühren. Sicherstellen, dass die Kabel bis zur Klemmenleiste TB2 reichen, wenn das Elektrogehäuse geöffnet wird.

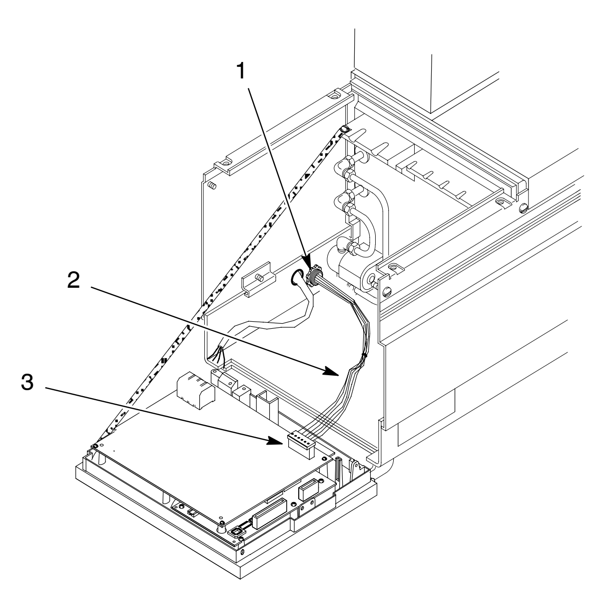


Abb. 3-11 Ausgangskontakte anschließen

1. Zugentlastung
2. Ausgangskontaktkabel
3. Klemmenleiste TB2

Ausgangskontakte (optional) anschließen *(Forts.)*

5. Ausgangsverdrahtung an mitgelieferten Steckverbinder für Klemmenleiste TB2 anschließen. Siehe Tabelle 3-3.

Tab. 3-3 Anschlüsse am Ausgangskontakt

Ausgangskontakt wie auf der Netzplatine beschriftet	Zustand des Kontaktes			TB2 Positionen (siehe Hinweis A)
	Spannungsversorgung zum Schmelzgerät AUS	Spannungsversorgung zum Schmelzgerät EIN		
Warnungskontakt (Systemwarnung)	Offen	Geschlossen (keine Warnung)	Offen (Warnung)	1, 2
Fehlerkontakt (Systemfehler)	Offen	Geschlossen (kein Fehler)	Offen (Fehler)	3, 4
Betriebsbereitschafts-kontakt (Systembetriebsbereit)	Offen	Offen (Gerät nicht betriebsbereit)	Geschlossen (Gerät betriebsbereit)	5, 6
HINWEIS A: Für die Ausgangskontakte spielt die Polung keine Rolle. In welche Position der Draht eingeführt wurde, spielt keine Rolle.				

6. Steckverbindung mit TB2 herstellen. Lage von Klemmenleiste TB2 siehe Abbildung 3-11.
7. Weiter zum nächsten Schritt, *Netzspannung anschließen*.

Produktionsbedingte Leerseite.

Netzspannung anschließen

Bravura Schmelzgeräte werden ohne angeschlossenes Netzkabel und ohne spezifizierte Netzspannung ab Werk geliefert. Damit das Schmelzgerät am vorgesehenen Ort funktionieren kann, ein Netzkabel und einen von Nordson gelieferten Spannungsstecker an das Schmelzgerät anschließen.

HINWEIS: Diese Betriebsanleitung enthält detaillierte Anleitungen zum Anschließen der Netzspannung. Als Schnellreferenz siehe Etikett an der Innenseite des Elektrogehäusedeckels in Abb. 3-12.

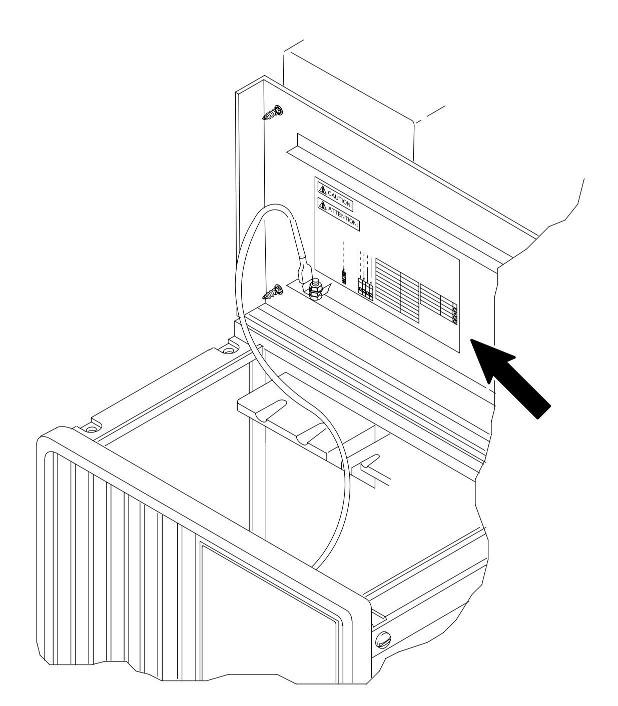


Abb. 3-12 Lage des Etiketts als Schnellreferenz zum Anschließen der Netzspannung

Netzkabel anschließen

1. Auf maximale Stromstärke des Schmelzgerätes ausgelegtes Netzkabel wählen. Sicherstellen, dass das Netzkabel den entsprechenden elektrischen Vorschriften entspricht und normgerecht ist.

   Die maximale Stromaufnahme für jede Schmelzgerätekonfiguration ist in Tabelle 3-4 angegeben. Bei den Werten in Tabelle 3-4 wird davon ausgegangen, dass jedes Modul Schlauch/Auftragskopf mit der Maximalleistung von 2.000 W betrieben wird.

   HINWEIS: Ihre Nordson Vertretung hilft Ihnen gern bei der Berechnung der Stromaufnahme des Schmelzgerätes bei anderen Betriebsspannungen als 230 VAC und bei der Berechnung der genauen Stromaufnahme spezifischer von Nordson hergestellter Schläuche und Auftragsköpfe.

Tab. 3-4 Stromaufnahme des Schmelzgerätes

Schmelzgerät	Zahl der Schläuche/ Auftragsköpfe	1-phasig, Stromaufnahme (A)	3-phasig, Stromaufnahme (A)		
			230 VAC mit Nullleiter	240 VAC ohne Nullleiter	400 VAC ohne Nullleiter
B4	2	17	9	14	4
	4	25	17	22	Entfällt
B6	2	18	9	15	Entfällt
	4	27	17	23	Entfällt
B9	4	30	17	26	Entfällt
B14	4	35	17	30	Entfällt
	6	Entfällt	25	38	Entfällt



ACHTUNG: Gefahr eines elektrischen Schlages mit Todesfolge! Einen abschließbaren Trennschalter zwischen Spannungsquelle und Schmelzgerät installieren. Wenn der Trennschalter nicht installiert oder bei Wartungsarbeiten am Schmelzgerät nicht richtig eingesetzt wird, besteht Verletzungs- oder Lebensgefahr.

2. Wenn erforderlich, das Elektrogehäuse öffnen. Siehe *Elektrogehäuse öffnen* weiter oben in diesem Abschnitt.
3. Falls nicht bereits geschehen, Blindstopfen aus der Bohrung an der Rückseite oder Unterseite des Schmelzgerätes (was für den Betrieb des Gerätes zweckmäßiger ist) entfernen und entsorgen, und eine Zugentlastung in der Bohrung anbringen. Die richtige Größe der Zugentlastung der folgenden Tabelle entnehmen.

   HINWEIS: Das Schmelzgerät ist eventuell mit mehreren Blindstopfenbohrungen ausgestattet. Es wird empfohlen, das Netzkabel durch eine kleinere Bohrung zu verlegen.

Tab. 3-5 Größe der Zugentlastungen für Blindstopfenbohrungen

Größe der Blindstopfenbohrung	Größe der zu installierenden Zugentlastung
23 mm ($^{15}/_{16}$ in.)	PG-16 oder $^{1}/_{2}$ Zoll handelsüblich
29,5 mm ($^{15}/_{32}$ in.)	PG-21
35 mm ($1^{3}/_{8}$ in.)	1 Zoll handelsüblich

Netzkabel anschließen *(Forts.)*

4. Netzkabel zum Schmelzgerät verlegen.



ACHTUNG: Kabel der richtigen Länge verwenden. Ein zu kurzes Kabel kann beim Öffnen des Bedienfelds von der Klemmenleiste TB1 abgetrennt werden. Ein zu langes Kabel kann beim Schließen des Bedienfeldes eingeklemmt werden, was zu einer Beschädigung des Gerätes oder zu Verletzungen oder zum Tod von Personen führen könnte.

5. Siehe Abbildung 3-13. Das Netzkabel durch die Zugentlastung verlegen, erforderliche Kabellänge bis zur Klemmenleiste TB1 und zur Erdungsklemme abmessen und das Kabel entsprechend abschneiden.

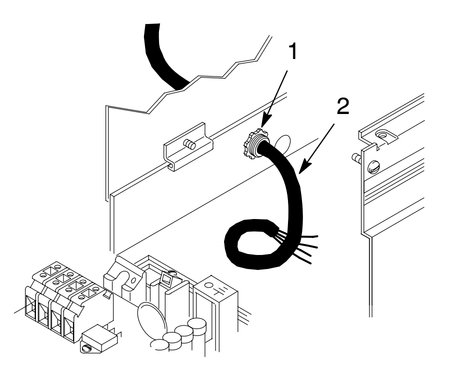


Abb. 3-13 Netzkabel durch die Zugentlastung verlegen

1. Zugentlastung
2. Netzkabel

6. Siehe Abbildung 3-14. Kabel- und Adernisolierung in der erforderlichen Länge entfernen und Kabel mit einer Kabelschelle der richtigen Größe befestigen. Die Kabelschellen werden in drei unterschiedlichen Größen mitgeliefert: Eine Kabelschelle ist am Schmelzgerät direkt unterhalb der Netzplatine befestigt, die beiden anderen befinden sich im mitgelieferten Servicekit.
7. Den Erdleiter des Netzkabels an die Erdungsklemme unterhalb von Klemmenleiste TB1 anschließen.

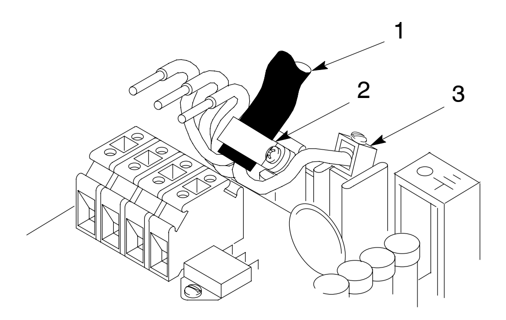


Abb. 3-14 Kabelschelle installieren und Erdleiter anschließen

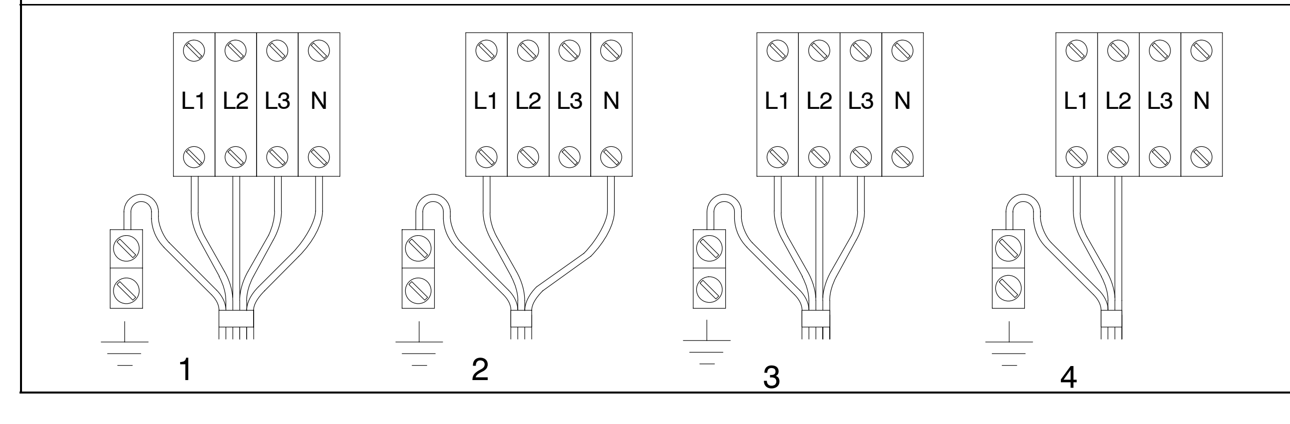
1. Netzkabel
2. Kabelschelle
3. Erdungsleiter

8. Die übrigen Adern des Netzkabels entsprechend der örtlichen Netzspannung an die Klemmenleiste TB1 anschließen. Siehe Tabelle 3-6.

Tab. 3-6 Spannungsversorgung anschließen

Abb. Nr.	Netzspannung ...		Dann Steckeranschlüsse ...				Spannungsstecker ...
			L1	L2	L3	N	
1	400/230 VAC 3-phasig (4-adrig mit Nullleiter), siehe Hinweis.	3/N/PE AC 400/230 V	●	●	●	●	227569 rot/gelbes Etikett weißer Kenndraht
2	230 VAC 1-phasig (2-adrig mit Nullleiter), siehe Hinweis.	1/N/PE AC 200–240 V	●			●	232617 blau/gelbes Etikett grauer Kenndraht
3	200 bis 240 VAC 3-phasig (3-adrig ohne Nullleiter)	3/PE AC 200–240 V	●	●	●		227568 rot/grünes Etikett schwarzer Kenndraht
3	400 VAC 3-phasig (3-adrig ohne Nullleiter)	3/PE AC 400V	●	●	●		Entfällt. Stecker ist werksseitig installiert.
4	200 bis 240 VAC 1-phasig (2-adrig ohne Nullleiter)	1/PE AC 200–240 V	●	●			227567 blau/grünes Etikett roter Kenndraht

HINWEIS: Der 3-phasige Netzanschluss 400/230 VAC (vieradrig einschließlich Nullleiter) schließt den 3-phasigen Spannungsbereich 415/240 VAC (vieradrig einschließlich Nullleiter) mit ein. Der 1-phasige Netzanschluss 230 VAC (zweiadrig einschließlich Nullleiter) schließt den 1-phasigen Spannungsbereich 240 VAC (zweiadrig einschließlich Nullleiter) mit ein.



Spannungsstecker anschließen



VORSICHT: Dieses Verfahren gilt nicht für Geräte mit 400 VAC Drehstrom, da der Spannungsstecker an diesen Geräten werksseitig installiert ist. Wenn Sie ein Gerät mit 400 VAC Drehstrom haben, weiter zu *Elektrogehäuse schließen*.

1. Siehe Tabelle 3-6 zur Bestimmung der Ersatzteilnummer (P/N) des Spannungssteckers, der zur geforderten Netzspannung passt.

   HINWEIS: Jeder Spannungsstecker hat einen farbcodierten Kenndraht und ein farbcodiertes Etikett zur Identifizierung von Ersatzteilnummer und Typ der Spannungsversorgung.

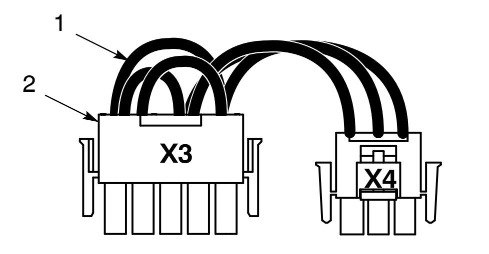


Abb. 3-15 Spannungsstecker

1. Spannungssteckerdraht mit Kennfarbe
2. Spannungsstecker mit Nullleiter
3. Spannungsstecker ohne Nullleiter

2. Siehe Abbildung 3-16. Richtigen Spannungsstecker in Steckplatz X3 auf der Hauptplatine einstecken. Darauf achten, dass der Stecker einrastet. Enthält der Stecker einen Nullleiter, Nullleiter an Steckplatz X4 auf der Hauptplatine einstecken.

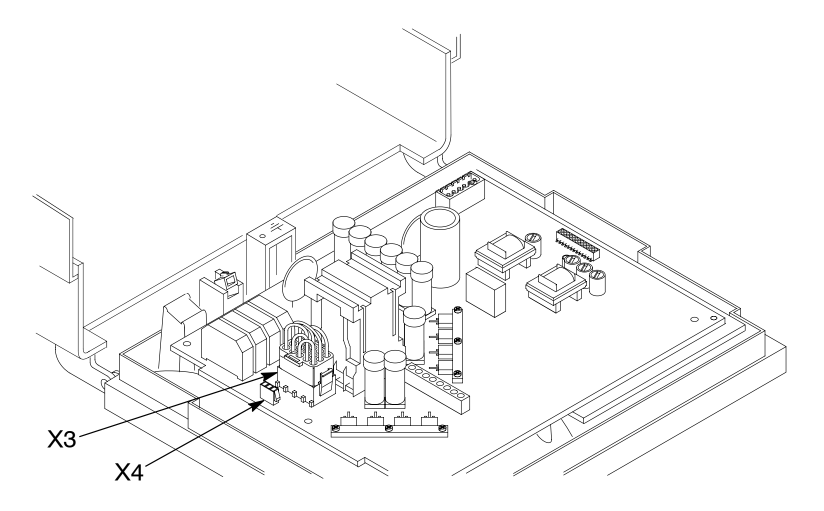
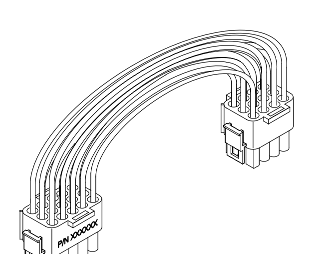


Abb. 3-16 Lage des Spannungssteckers auf der Bravura Netzplatine (Spannungsstecker ohne Nullleiter abgebildet)

Schützkabelbaum anschließen (Schmelzgeräte Bravura 14 mit 5/6 Schläuchen/Auftragsköpfen)



Schützkabelbaum

1. Siehe Tabelle 3-7 zur Bestimmung der Ersatzteilnummer (P/N) des Schützkabelbaumes, der zur Netzspannung passt.

   HINWEIS: Jeder Schützkabelbaum hat einen farbcodierten Kenndraht zur Identifizierung von Ersatzteilnummer und Typ der Spannungsversorgung.

Tab. 3-7 Schützkabelbaum-Teilenummern (P/N)

Netzspannung ...		Schützkabelbaum ...
400/230 VAC 3-phasig (4-adrig mit Nullleiter), siehe Hinweis.	3/N/PE AC 400/230 V	232708 weißer Kenndraht
200 bis 240 VAC 3-phasig (3-adrig ohne Nullleiter)	3/PE AC 200–240 V	232707 schwarzer Kenndraht

2. Siehe Abbildung 3-17. Den richtigen Schützkabelbaum an Steckplatz X1C/X2C auf der Schützplatine anschließen. Darauf achten, dass der Stecker einrastet.

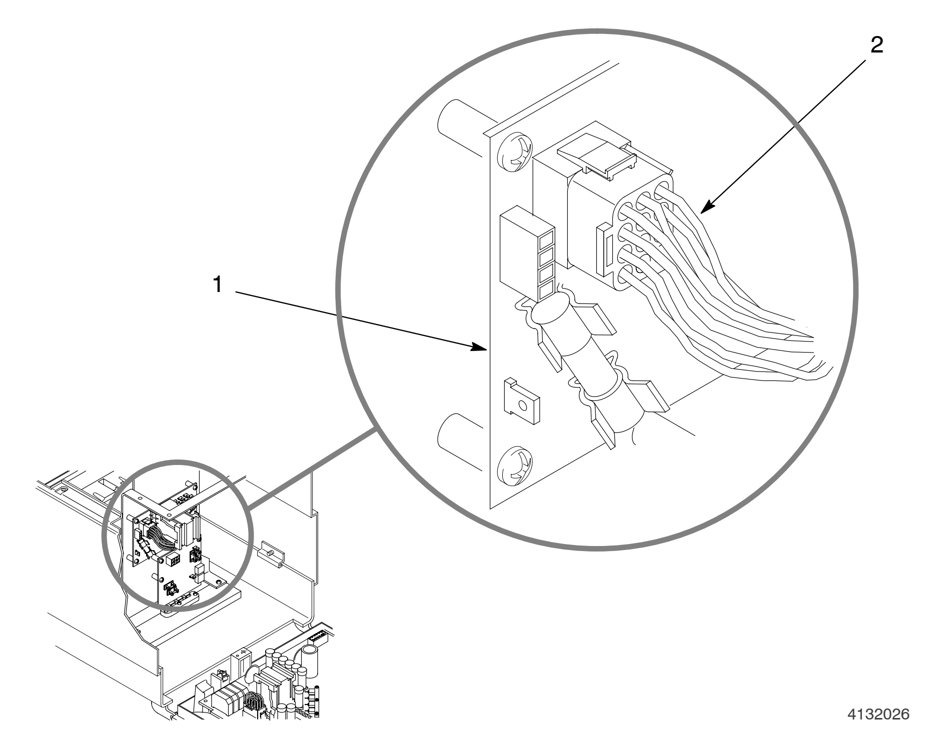


Abb. 3-17 Schützkabelbaum an Steckplatz X1C/X2C auf der Schützplatine anschließen

1. Schützplatine
2. Schützkabelbaum

Elektrogehäuse schließen

1. Erdungsleiter, die bei der elektrischen Installation gelöst wurden, wieder anschließen.
2. Bedienfeldrahmen in die ursprüngliche Position hochklappen und die unverlierbaren Schrauben an beiden Seiten festziehen. Die vordere und hintere Panele muss eventuell nach außen gedrückt werden, um den Bedienfeldrahmen richtig zu positionieren.
3. Deckel des Elektrogehäuses auf das Gerät auflegen und mit den unverlierbaren Schrauben sichern.
4. Verriegelung gegen Einschalten entfernen, und Spannung am Trennschalter des Stromkreises einschalten.

Systemeinrichtung

Vor Inbetriebnahme das Gerät nach den Anleitungen in diesem Teil des Abschnitts *Installation* für den Betrieb programmieren. Die gesamte Programmierung erfolgt vom Bedienfeld aus, wo folgendes eingestellt werden kann:

- die Einheiten für die Temperaturanzeige (Celsius oder Fahrenheit)
- die Bereitschaftsverzögerungszeit
- die Betriebstemperatur jeder einzelnen Heizzone
- die globale Absenktemperatur
- die Temperatur, bei der das Schmelzgerät Übertemperatur hat
- Betriebszeiten des Systems (ein- und ausschalten oder Temperaturabsenkung ein/aus)

Vor der Programmierung der Steuerung ist es sicher nützlich, *Steuerung* im Abschnitt *Einführung* in dieser Betriebsanleitung durchzulesen. Sie finden darin eine Kurzbeschreibung aller programmierbaren Funktionen.

Bedienfeldkomponenten

Vor dem Einrichten des Systems für den Betrieb sich mit dem Bedienfeld vertraut machen.

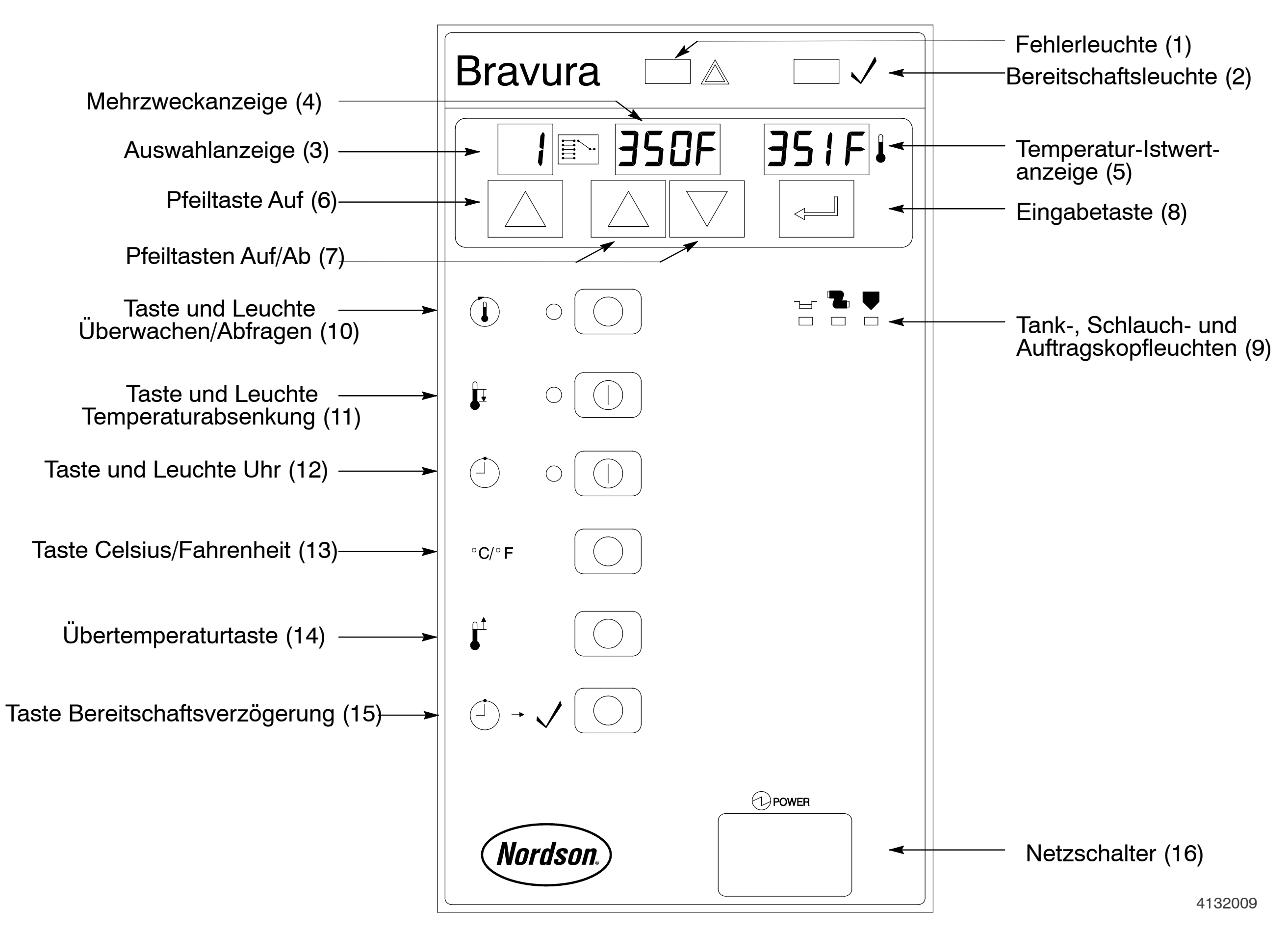


Abb. 3-18 Bedienfeldkomponenten

1. Fehlerleuchte
2. Bereitschaftsleuchte
3. Auswahlanzeige
4. Mehrzweckanzeige
5. Temperatur-Istwertanzeige
6. Pfeiltaste Auf
7. Pfeiltasten Auf/Ab
8. Eingabetaste
9. Tank-, Schlauch- und Auftragskopfleuchten
10. Taste und Leuchte Überwachen/Abfragen
11. Taste und Leuchte Temperaturabsenkung
12. Taste und Leuchte Uhr
13. Taste Celsius/Fahrenheit
14. Übertemperaturtaste
15. Taste Bereitschaftsverzögerung
16. Netzschalter

Programmierbare Einstellungen

Gemäß der Anleitung nach Tabelle 3-8 die in der Tabelle angegebenen programmierbaren Einstellungen für Ihren Betrieb anpassen. Die Einstellungen in das *Protokoll der Systemeinstellungen* am Schluss dieses Abschnitts eintragen.

Tab. 3-8 Programmierbare Einstellungen

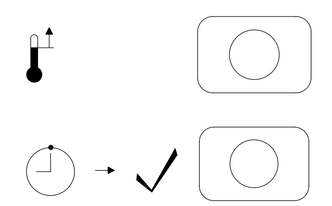
Programmierbare Einstellung	Werkseinstellung	Mögliche Einstellwerte
Celsius-/Fahrenheitanzeige	Celsius	Fahrenheit oder Celsius
Betriebsbereitschaftsverzögerungszeit	18 min	0–60 min
Betriebstemperatur-Sollwerte für Tank, jeden Schlauch und jeden Auftragskopf (siehe Hinweis A)	(aus)	38–232 °C (100 –450 °F)
Absenktemperatur-Sollwert für alle Heizzonen (siehe Hinweis A)	(aus)	38–232 °C (100 –450 °F)
Übertemperatur-Sollwert für alle Heizzonen	218 °C (425 °F)	52–246 °C (125 –475 °F)
Einschaltzeit des Schmelzgerätes (siehe Hinweis B)	(aus)	0000–2359
Ausschaltzeit des Schmelzgerätes (siehe Hinweis B)	(aus)	0000–2359
Einschaltzeit der Temperaturabsenkung (siehe Hinweis B)	(aus)	0000–2359
Ausschaltzeit der Temperaturabsenkung (siehe Hinweis B)	(aus)	0000–2359

HINWEIS A: Vier Striche (- - - -) zeigen an, dass die Heizungen für diese Heizzone nicht programmiert worden sind. Damit eine Heizzone eingeschaltet werden kann, muss die Betriebstemperatur auf mindestens 38 °C (100 °F) eingestellt sein.

B: Die Einstellungen basieren auf einer 24-Stunden-Uhr. Damit diese automatischen Funktionen laufen, muss die Uhr gestellt und eingeschaltet sein.

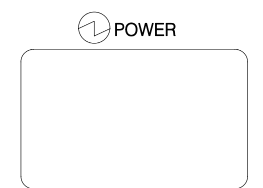
.Einschalten im Einrichtbetrieb

Zum Eingeben oder Ändern von Systemeinstellungen muss das Schmelzgerät im Einrichtbetrieb eingeschaltet werden.



1. Siehe Abbildung 3-19. Bei ausgeschaltetem Schmelzgerät die Tasten Übertemperatur und Bereitschaftsverzögerung gedrückt halten und den Netzschalter einschalten.

   Im Einrichtbetrieb ist folgendes möglich:
   - Sollwerte für Betriebstemperatur und Absenktemperatur eingeben
   - Uhreinstellungen eingeben (Zeiten für ein/aus und Temperaturabsenkung ein/aus)
   - Anzeige zwischen Celsius und Fahrenheit umschalten
   - Sollwert für Übertemperatur eingeben
   - Einstellung für Bereitschaftsverzögerung eingeben



2. Zum Verlassen des Einrichtbetriebs das Gerät aus- und wieder einschalten.

   Wenn es nicht im Einrichtbetrieb ist, funktioniert das System wie folgt:
   - Mit der Taste Überwachen/Abfragen erfolgt das Umschalter der Anzeige zwischen dem Abfragen aller Heizzonen nacheinander und dem Überwachen nur einer ausgewählten Zone.
   - Durch Drücken der Taste Temperaturabsenkung wird die Temperaturabsenkung des Schmelzgerätes ein- oder ausgeschaltet.
   - Die Uhr kann ein- oder ausgeschaltet werden.
   - Die Tasten Celsius/Fahrenheit, Übertemperatur und Bereitschaftsverzögerung sind deaktiviert.

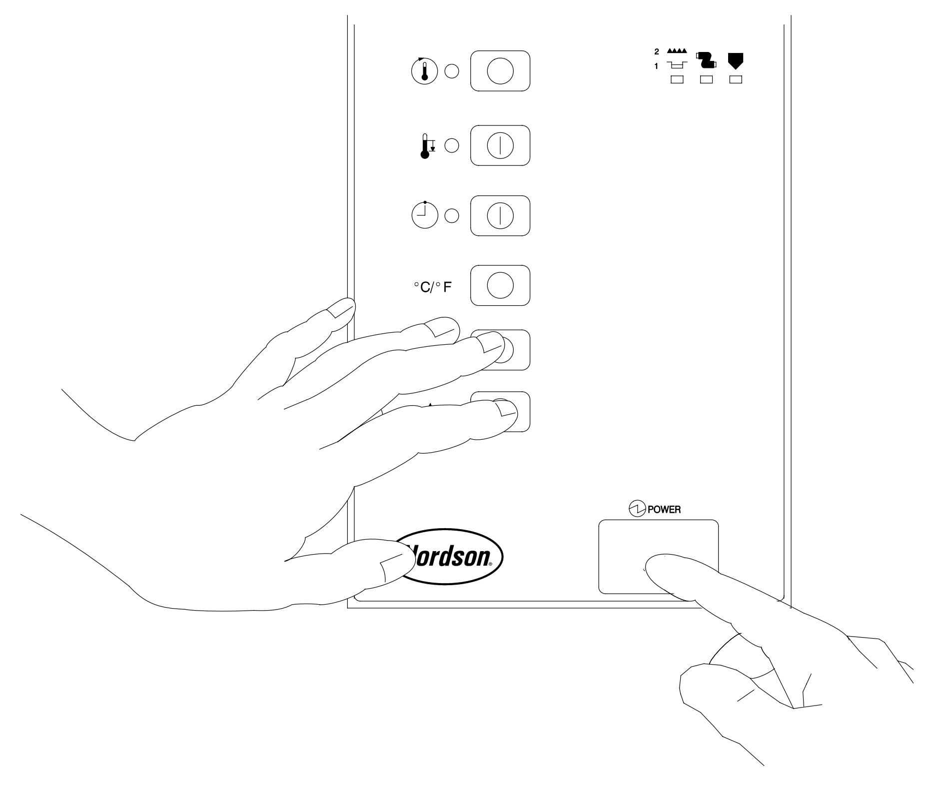


Abb. 3-19 Einschalten im Einrichtbetrieb

Zeiten für Schmelzgerät Ein/Aus und Temperaturabsenkung Ein/Aus einstellen

Sie können die Zeiten einstellen, zu denen das Schmelzgerät und die Temperaturabsenkung automatisch ein- oder ausgeschaltet werden. Zeiten für ein/aus und Temperaturabsenkung ein/aus wie folgt eingeben. Die Uhr muss gestellt und eingeschaltet sein, damit diese automatischen Funktionen ablaufen können.

1. Schmelzgerät im Einrichtbetrieb einschalten. Siehe *Einschalten im Einrichtbetrieb*.
2. Uhrtaste gedrückt halten, bis die Leuchte Uhr blinkt.

   Die Auswahlanzeige zeigt Tag 1, die Mehrzweckanzeige zeigt die Einschaltzeiten und die Temperatur-Istwertanzeige zeigt einen numerischen Wert an, der folgende Bedeutung hat:
   1 (Heizung EIN), 2 (Heinzung AUS), 3 (Temperaturabsenkung EIN) oder 4 (Temperaturabsenkung AUS).

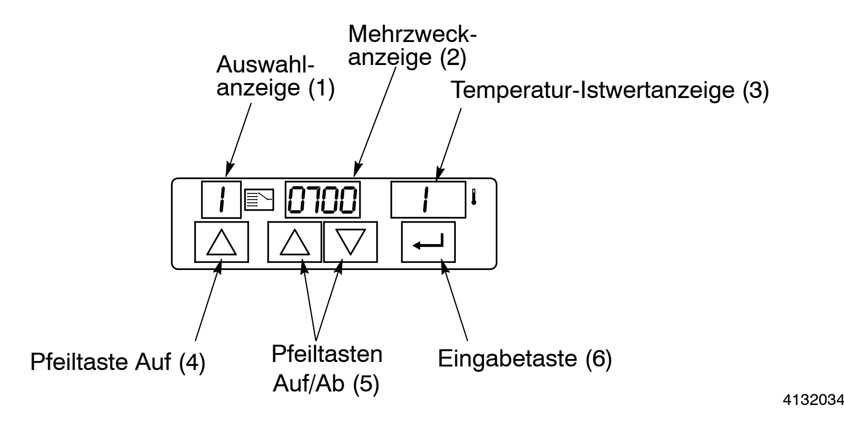
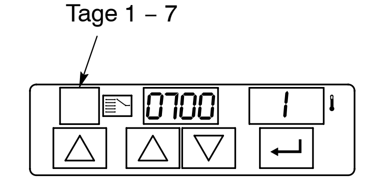


Abb. 3-20 Anzeigen und Tasten am Bedienfeld

1. Auswahlanzeige (zeigt Tage 1 – 7)
2. Mehrzweckanzeige
3. Isttemperaturanzeige
4. Pfeiltaste Auf
5. Pfeiltasten Auf/Ab
6. Eingabetaste

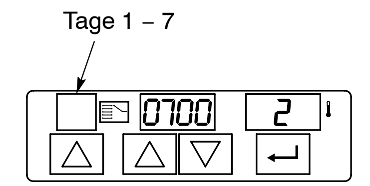
Einschaltzeit einstellen



3. Die Nach-oben-Taste drücken, bis der gewünschte Tag (1 – 7) in der Auswahlanzeige erscheint.

   Die Stundeneinstellung (die aktuelle Einschaltzeit) in der Mehrzweckanzeige blinkt.
4. Pfeiltasten Auf/Ab drücken, bis in der Mehrzweckanzeige die Stunden der gewünschten Einschaltzeit erscheinen.
5. Eingabetaste zum Übernehmen der Stundeneinstellung drücken.

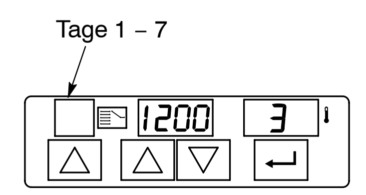
   Die Minutenanzeige blinkt.
6. Pfeiltasten Auf/Ab drücken, bis in der Mehrzweckanzeige die Minuten der gewünschten Einschaltzeit erscheinen.
7. Eingabetaste zum Übernehmen der Minuteneinstellung drücken.



Ausschaltzeit einstellen

In der Auswahlanzeige erscheint eine 2 (Ausschaltzeit), und in der Mehrzweckanzeige erscheint die aktuelle Ausschaltzeit.

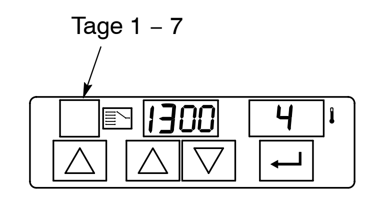
8. Schritte 5–7 zum Eingeben der gewünschten Ausschaltzeit wiederholen.



Einschaltzeit für Temperaturabsenkung einstellen

In der Auswahlanzeige erscheint eine 3 (Temperaturabsenkung EIN), und in der Mehrzweckanzeige erscheint die aktuelle Temperaturabsenkungs-Einschaltzeit.

9. Schritte 5–7 zum Eingeben der gewünschten Temperaturabsenkungs-Einschaltzeit wiederholen.

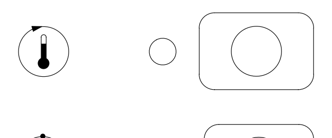


Ausschaltzeit für Temperaturabsenkung einstellen

In der Auswahlanzeige erscheint eine 4 (Temperaturabsenkung AUS), und in der Mehrzweckanzeige erscheint die aktuelle Temperaturabsenkungs-Ausschaltzeit.

10. Schritte 3–7 zum Eingeben der gewünschten Temperaturabsenkungs-Ausschaltzeit wiederholen.

HINWEIS: Zum Ändern der aktuellen Einstellungen für Zeit bzw. Tag, siehe unten *Uhr einstellen*



11. Zum Beenden die Taste Überwachen/Abfragen drücken.
12. Zum Aktivieren der automatischen Funktionen Schmelzgerät Ein/Aus und Temperaturabsenkung Ein/Aus sicherstellen, dass die Uhr eingeschaltet ist.

Uhr einstellen

Damit die automatischen Funktionen ablaufen können, muss die Uhr richtig eingestellt sein. Die Uhr wie folgt stellen.

1. Schmelzgerät im Einrichtbetrieb einschalten. Siehe *Einschalten im Einrichtbetrieb*.
2. Uhrtaste gedrückt halten, bis die Leuchte Uhr blinkt.

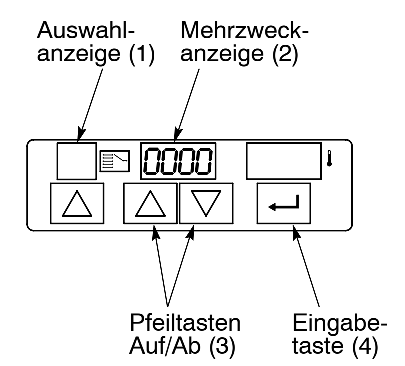


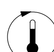
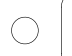
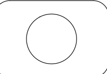
Abb. 3-21 Anzeigen und Tasten am Bedienfeld

1. Auswahlanzeige
2. Mehrzweckanzeige
3. Pfeiltasten Auf/Ab
4. Eingabetaste

3. Die Nach-oben-Taste gedrückt halten, bis die Auswahlanzeige leer ist und der aktuelle Tag in der Mehrzweckanzeige zu blinken beginnt.
4. Pfeiltasten Auf/Ab drücken, bis in der Anzeige der korrekte Tag erscheint.
5. Eingabetaste zum Speichern der Einstellung für den Tag drücken.

   Die Stunde in der Mehrzweckanzeige blinkt.
6. Pfeiltasten Auf/Ab drücken, bis in der Anzeige die korrekte Stunde erscheint.
7. Eingabetaste zum Speichern der Stundeneinstellung drücken.

   Die Minuten in der Mehrzweckanzeige blinken.
8. Pfeiltasten Auf/Ab drücken, bis in der Anzeige die korrekten Minuten erscheinen.
9. Eingabetaste zum Speichern der Minuteneinstellung drücken.

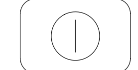
10. Zum Beenden die Taste Überwachen/Abfragen drücken.

Grad Celsius oder Fahrenheit auswählen

Zur Anzeige der Einheiten für die Temperaturanzeige wie folgt vorgehen: Celsius oder Fahrenheit. Die Werkseinstellung ist Grad Celsius.

1. Schmelzgerät im Einrichtbetrieb einschalten. Siehe *Einschalten im Einrichtbetrieb*.

°C/°F



2. Die Taste Celsius/Fahrenheit drücken, um die Anzeige zwischen Grad Celsius und Fahrenheit umzuschalten.

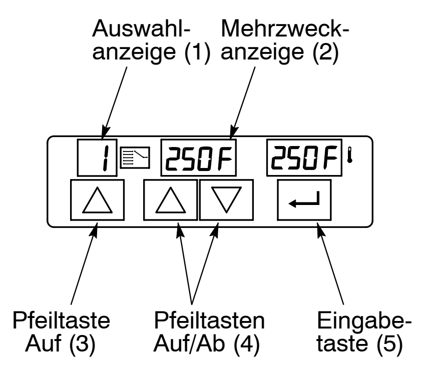


Abb. 3-22 Anzeigen und Tasten am Bedienfeld

1. Auswahlanzeige
2. Mehrzweckanzeige
3. Pfeiltaste Auf
4. Pfeiltasten Auf/Ab
5. Eingabetaste

Bereitschaftsverzögerung einstellen

Die Bereitschaftsverzögerung ist die erforderliche zusätzliche Zeit für das Schmelzen des Klebstoffs, nachdem alle Heizzonen ihre Solltemperaturen erreicht haben. Nach Ablauf der Bereitschaftsverzögerung leuchtet die Bereitschaftsleuchte auf. Die Werkseinstellung ist 18 Minuten. Die Bereitschaftsverzögerung (in Minuten) wie folgt einstellen.

1. Schmelzgerät im Einrichtbetrieb einschalten. Siehe *Einschalten im Einrichtbetrieb*.
2. Taste Bereitschaftsverzögerung drücken.
3. Pfeiltasten Auf/Ab drücken, bis in der Mehrzweckanzeige die gewünschte Einstellung in Minuten erscheint.

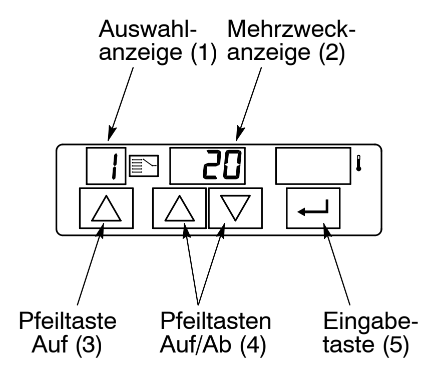
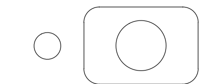


Abb. 3-23 Anzeigen und Tasten am Bedienfeld

1. Auswahlanzeige
2. Mehrzweckanzeige
3. Pfeiltaste Auf
4. Pfeiltasten Auf/Ab
5. Eingabetaste

4. Eingabetaste zum Speichern der Einstellung drücken.

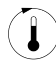
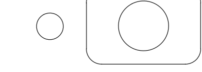
5. Zum Beenden die Taste Überwachen/Abfragen drücken.

Produktionsbedingte Leerseite.

Temperatur-Sollwerte einstellen

Ein Temperatur-Sollwert kann für jede Heizzone (Tank, jeder Schlauch und jeder Auftragskopf) programmiert werden. Die Werkseinstellung für alle Heizzonen ist AUS. Um eine Heizzone einschalten zu können, muss der Temperatur-Sollwert auf mindestens 38 °C (100 °F) eingestellt werden. Temperatur-Sollwerte wie folgt eingeben.

1. Schmelzgerät im Einrichtbetrieb einschalten. Siehe *Einschalten im Einrichtbetrieb*.

2. Taste Überwachen/Abfragen gedrückt halten, bis die Leuchte Überwachen/Abfragen blinkt.
3. Zum Auswählen einer Heizzone die Pfeiltaste Auf drücken, bis in der Auswahlanzeige die gewünschte Zonennummer erscheint und die Leuchte für Tank, Schlauch oder Auftragskopf wie gewünscht leuchtet.

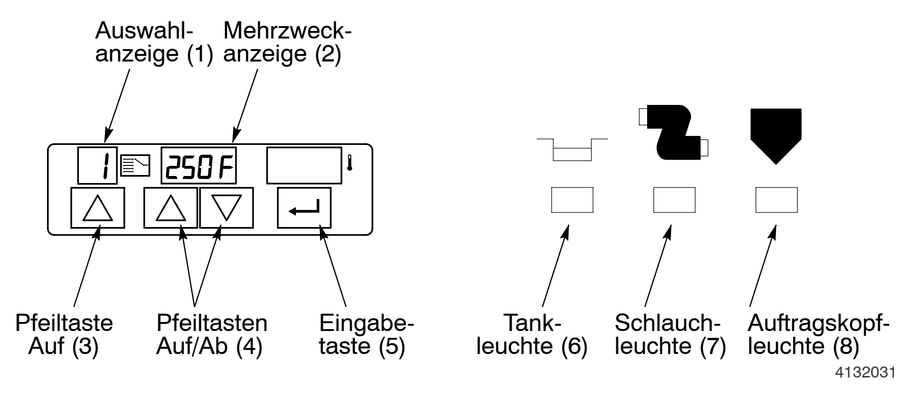


Abb. 3-24 Anzeigen und Tasten am Bedienfeld

1. Auswahlanzeige
2. Mehrzweckanzeige
3. Pfeiltaste Auf
4. Pfeiltasten Auf/Ab
5. Eingabetaste
6. Tankleuchte
7. Schlauchleuchte
8. Auftragskopfleuchte

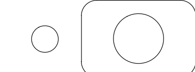
HINWEIS: Jede Heizzone ist durch eine Heizzonennummer und die Leuchte Tank, Schlauch oder Auftragskopf zu identifizieren, wie in Tabelle 3-9 gezeigt. Beim Programmieren der Temperaturen erscheint die Heizzonennummer in der Auswahlanzeige, und die Leuchte für Tank, Schlauch oder Auftragskopf leuchtet.

Tab. 3-9 Heizzonennummer feststellen

Auf der Auswahlanzeige angezeigte Heizzonennummer (Siehe Hinweis A)	**Gewählte Heizzone, wenn die ...** (Siehe Hinweis B)		
	Tankleuchte an ist	**Schlauch-leuchte an ist**	**Auftragskopf-leuchte an ist**
0	Alle gleich (siehe Hinweis C)	Alle gleich (siehe Hinweis C)	Alle gleich (siehe Hinweis C)
1	Tank	Schlauch 1	Auftragskopf 1
2		Schlauch 2	Auftragskopf 2
3		Schlauch 3	Auftragskopf 3
4		Schlauch 4	Auftragskopf 4
5		Schlauch 5	Auftragskopf 5
6		Schlauch 6	Auftragskopf 6
HINWEIS A: Das Schmelzgerät kann je nach Konfiguration die Temperatur von zwei, vier oder sechs Schläuchen und Auftragsköpfen steuern. B: Wenn die Auswahlanzeige z. B. eine 3 zeigt und die Auftragskopf-leuchte an ist, dann ist die gewählte Zone Auftragskopf 3. C: Mit ”Alle gleich” werden alle Heizzonen auf dieselbe Temperatur eingestellt. Von dieser Einstellung sind nur eingeschaltete Heizzonen betroffen.			

4. Pfeiltasten Auf/Ab drücken, bis in der Mehrzweckanzeige der gewünschte Temperatur-Sollwert erscheint.
5. Eingabetaste zum Speichern der Einstellung drücken.
6. Schritte 3−5 für jeden einzugebenden Temperatur-Sollwert wiederholen.





7. Zum Beenden die Taste Überwachen/Abfragen drücken.

Übertemperatur-Sollwert einstellen

Sie können eine maximale Temperatur festlegen, die jede Heizzone erreichen darf, bis das System einen Fehlerzustand anzeigt. Die Werkseinstellung beträgt 218 °C (425 °F). Übertemperatur-Sollwert wie folgt eingeben.

1. Schmelzgerät im Einrichtbetrieb einschalten. Siehe *Einschalten im Einrichtbetrieb*.
2. Taste Übertemperatur drücken.

   Die Auswahlanzeige ist leer, und in der Mehrzweckanzeige erscheint die aktuelle Einstellung.

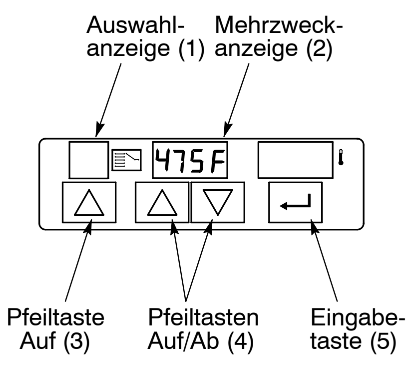


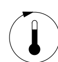
Abb. 3-25 Anzeigen und Tasten am Bedienfeld

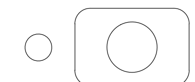
1. Auswahlanzeige
2. Mehrzweckanzeige
3. Pfeiltaste Auf
4. Pfeiltasten Auf/Ab
5. Eingabetaste

3. Pfeiltasten Auf/Ab drücken, bis in der Mehrzweckanzeige der gewünschte Übertemperatur-Sollwert erscheint.

   HINWEIS: Dieser Wert sollte mindestens 14 °C (25 °F) über dem höchsten Betriebstemperatur-Sollwert liegen. Das System lässt keine niedrigere Einstellung der Übertemperatur zu, ebenso wenig wie einen höheren Betriebstemperatur-Sollwert. Außerdem sollte die Einstellung der Übertemperatur mindestens 42 °C (75 °F) unterhalb der Flammpunkttemperatur liegen.

4. Eingabetaste zum Speichern der Einstellung drücken.





5. Zum Beenden die Taste Überwachen/Abfragen drücken.

Absenktemperatur-Sollwert einstellen

Sie können die Temperatur einstellen, auf die alle Heizzonen in der Temperaturabsenkung gesenkt und gehalten werden. Die Werkseinstellung ist AUS (keine Absenktemperatur eingestellt). Absenktemperatur-Sollwert wie folgt eingeben.

1. Schmelzgerät im Einrichtbetrfieb einschalten. Siehe *Einschalten im Einrichtbetrieb*.
2. Taste *Temperaturabsenkung* drücken und halten.

   In der Auswahlanzeige erscheint eine 0 (für Alle gleich), und in der Mehrzweckanzeige erscheint die aktuelle Einstellung.

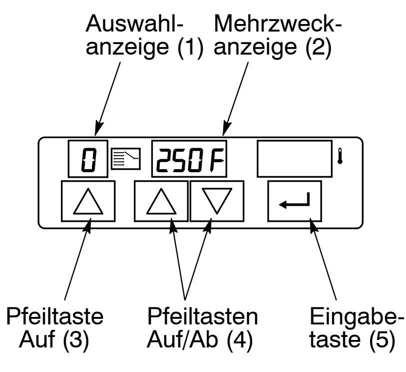
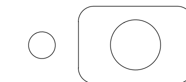


Abb. 3-26 Anzeigen und Tasten am Bedienfeld

1. Auswahlanzeige
2. Mehrzweckanzeige
3. Pfeiltaste Auf
4. Pfeiltasten Auf/Ab
5. Eingabetaste

3. Pfeiltasten Auf/Ab drücken, bis in der Mehrzweckanzeige der gewünschte Absenktemperatur-Sollwert erscheint.
4. Eingabetaste zum Speichern der Einstellung drücken.
5. Zum Beenden die Taste Überwachen/Abfragen drücken.

System vorbereiten

Das System wie folgt spülen und für die erste Inbetriebnahme vorbereiten.

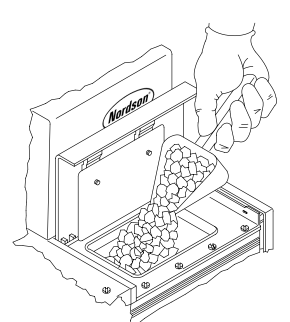


ACHTUNG: Das Schmelzgerät nur von qualifiziertem Personal bedienen lassen.

Tank mit Klebstoff füllen

Den Tank wie folgt mit ungeschmolzenem Klebstoff füllen. Siehe zunächst *Allgemeine Verarbeitungshinweise für Schmelzklebstoffe* im Abschnitt *Technische Daten* dieser Betriebsanleitung.

1. Falls noch nicht geschehen, das Schmelzgerät programmieren. Siehe *System einrichten* in diesem Abschnitt.
2. Tankdeckel öffnen.





ACHTUNG: Mit einer Metall- oder Kunststoffschaufel den Tank mit Klebstoff füllen. Nie mit bloßen Händen arbeiten.

3. Den Tank mit einer Metall- oder Kunststoffschaufel bis 25 mm (1 Zoll) unterhalb der Oberkante des Tanks mit Klebstoff befüllen.
4. Tankdeckel schließen.
5. Während der Abfrage der Systemeinstellungen kontrollieren, ob alle Temperaturen so eingestellt sind, wie vom Klebstoffhersteller empfohlen.
6. Weiter zum nächsten Schritt, *System spülen*.

System spülen

Vor der ersten Inbetriebnahme das Schmelzgerät spülen, indem Klebstoff durch das System gepumpt wird, um Lufteinschlüsse und Rückstände aus den werksseitigen Prüfungen zu beseitigen.

1. Mit einer der folgenden Methoden ein versehentliches Auslösen des Auftragskopfes verhindern:
   - Pneumatische Auftragsköpfe: Druckluft abstellen.
   - Elektrische Auftragsköpfe: Auftragskopf-Schaltverstärker ausschalten.
   - Montagepistolen: Auslöser verriegeln.



ACHTUNG: Heiß! Verbrennungsgefahr. Wärmeschutzkleidung, Schutzbrille und Wärmeschutzhandschuhe tragen.

2. Unter jeden Auftragskopf einen Auffangbehälter stellen und alle Auftragskopfdüsen entfernen.
3. Luftdruck zur Pumpe durch Drehen des Luftdruckreglers gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag auf 0 setzen.
4. Wenn das Schmelzgerät noch nicht eingeschaltet ist, Netzschalter drücken, um das Schmelzgerät einzuschalten. Warten, bis das Schmelzgerät die Betriebstemperatur erreicht hat.
5. Verteilerblockfilter reinigen. Siehe *Standard-Verteilerblockfilter reinigen* im Abschnitt *Wartung* dieser Betriebsanleitung.

6. Die Auftragsköpfe des Systems wie folgt für den Betrieb vorbereiten:
   - Pneumatische Auftragsköpfe: Betriebsluftdruck auf 2,4 bar (240 kPa, 35 psi) erhöhen.
   - Elektrische Auftragsköpfe: Schaltverstärker einschalten.
   - Montagepistolen: Auslöser entriegeln.



ACHTUNG: In den Schläuchen und Auftragsköpfen können sich noch Lufteinschlüsse befinden. Den Arbeitsbereich und das Bedienungspersonal vor Schmelzklebstoffspritzern schützen.

7. Auftragsköpfe/Handpistolen auslösen und geöffnet lassen, so dass sich kein Druck aufbauen kann.

   HINWEIS: Es kann notwendig sein, den Luftdruck abhängig von der Viskosität des Klebstoffes und der Reaktion der Auftragsköpfe nachzustellen.
8. Gleichmäßig den Luftdruck zur Pumpe durch Drehen des Luftdruckreglers im Uhrzeigersinn erhöhen. Schmelzklebstoff aus den Auftragsköpfen fließen lassen, bis alle Lufteinschlüsse, Reinigungsmittel und Verunreinigungen aus dem System gespült sind. Wenn die Pumpe stehen bleibt oder spürbar langsamer wird, den Luftdruck zur Pumpe ein wenig erhöhen.
9. Das Auslösen der Auftragsköpfe beenden (schließen).
10. Luftdruck zur Pumpe durch Drehen des Luftdruckreglers gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag auf 0 setzen.
11. Auftragsköpfe kurz auslösen (öffnen), um den hydraulischen Restdruck zu entlasten.



ACHTUNG: Heiß! Verbrennungsgefahr. Wärmeschutzkleidung, Schutzbrille und Wärmeschutzhandschuhe tragen.

12. Düsen auf die Auftragsköpfe montieren.
13. Luftdruckregler der Pumpe anpassen, bis der Luftdruck auf der gewünschten Betriebseinstellung ist. Klebstoffauftrag bei Bedarf prüfen.
14. *Gilt nur für pneumatische Auftragsköpfe:* Luftdruckregler des Auftragskopfes einstellen, bis der Luftdruck auf der gewünschten Betriebseinstellung ist. Klebstoffauftrag bei Bedarf prüfen.
15. Bei Geräten mit pneumatischen Pumpen oder Auftragsköpfen die erstmaligen Luftdruckeinstellungen in das *Protokolle der Systemeinstellungen* am Ende dieses Abschnitts eintragen.
16. Weitere Angaben für das Einrichten von Auftragsköpfen siehe die jeweilige Betriebsanleitung.

Protokoll der Systemeinstellungen

Diese Tabellen verwenden, um Ihre individuellen Einstellungen zu notieren.

Systemeinstellungen

Funktion	Werkseinstellung	Möglicher Einstellbereich	Ihre Einstellung
Celsius/Fahrenheit	Fahrenheit	Fahrenheit oder Celsius	
Bereitschaftsverzögerung	18 min	0–60 min	
Absenktemperatur-Sollwert (siehe Hinweis A)	- - - - (aus)	38–232 °C (100 –450 °F)	
Übertemperatur-Sollwert	218 °C (425 °F)	52–246 °C (125 –475 °F)	
Schmelzgeräte-Einschaltzeit (siehe Hinweis B)	- - - - (aus)	0000–2359	
Schmelzgeräte-Ausschaltzeit (siehe Hinweis B)	- - - - (aus)	0000–2359	
Temperaturabsenkung einschalten (siehe Hinweis B)	- - - - (aus)	0000–2359	
Temperaturabsenkung ausschalten (siehe Hinweis B)	- - - - (aus)	0000–2359	

HINWEIS A: Vier Striche (- - - -) zeigen an, dass die Heizungen für diese Heizzone nicht programmiert worden sind. Damit eine Heizzone eingeschaltet werden kann, muss die Betriebstemperatur auf mindestens 38 °C (100 °F) eingestellt sein.

B: Die Einstellungen basieren auf einer 24-Stunden-Uhr. Damit diese automatischen Funktionen ablaufen können, muss die Uhr gestellt und eingeschaltet sein.

Temperatureinstellungen für einzelne Zonen

Heizzonen-typ	Heizzonen-nummer (Siehe Hinweis A)	Zonenname	Werkseinstellung (Siehe Hinweis B)	Möglicher Einstellbereich (Siehe Hinweis C)	Ihre Einstellung
Tank	1	Tank	- - - -	38–232 °C (100–450 °F)	
Schlauch	1	Schlauch 1	- - - -	38–232 °C (100–450 °F)	
	2	Schlauch 2	- - - -	38–232 °C (100–450 °F)	
	3	Schlauch 3	- - - -	38–232 °C (100–450 °F)	
	4	Schlauch 4	- - - -	38–232 °C (100–450 °F)	
	5	Schlauch 5	- - - -	38–232 °C (100–450 °F)	
	6	Schlauch 6	- - - -	38–232 °C (100–450 °F)	
Auftragskopf	1	Auftragskopf 1	- - - -	38–232 °C (100–450 °F)	
	2	Auftragskopf 2	- - - -	38–232 °C (100–450 °F)	
	3	Auftragskopf 3	- - - -	38–232 °C (100–450 °F)	
	4	Auftragskopf 4	- - - -	38–232 °C (100–450 °F)	
	5	Auftragskopf 5	- - - -	38–232 °C (100–450 °F)	
	6	Auftragskopf 6	- - - -	38–232 °C (100–450 °F)	

HINWEIS A: Ihr Schmelzgerät kann je nach Gerät und ausgewählten Gerätefunktionen die Temperatur von zwei, vier oder sechs Schläuchen und Auftragsköpfen steuern.

B: Vier Striche (- - - -) zeigen an, dass die Heizungen für diese Heizzone nicht programmiert worden sind.

C: Damit eine Heizzone eingeschaltet werden kann, muss die Betriebstemperatur auf mindestens 38 °C (100 °F) eingestellt sein.

Luftdruckeinstellungen

Systemkomponente	Luftdruckeinstellung
Pumpe	
Auftragskopf 1	
Auftragskopf 2	
Auftragskopf 3	
Auftragskopf 4	
Auftragskopf 5	
Auftragskopf 6	

Abschnitt 4
Bedienung



ACHTUNG: Das Gerät nur von entsprechend geschultem und erfahrenem Personal bedienen und warten lassen. Der Einsatz nicht ausgebildeten oder unerfahrenen Personals beim Bedienen oder Warten des Gerätes kann zu Verletzungen oder Tod und zur Beschädigung des Gerätes führen.

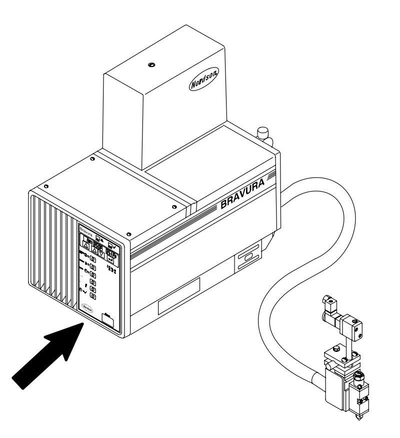
Einführung

In diesem Abschnitt werden Bedienung und Überwachung des Gerätes beschrieben. Dazu gehören:

- Uhr ein- und ausschalten
- Gerät manuell und automatisch ein- und ausschalten
- Klebstoffstand kontrollieren und Tank auffüllen
- Temperaturabsenkung des Gerätes ein- und ausschalten
- Bedienfeld überwachen
- Klebstofftyp wechseln

Bedienung und Überwachung erfolgt über das Bedienfeld. Abbildung 4-1 zeigt die Lage des Bedienfeldes. Abb. 4-2 zeigt die Bedienfeld-komponenten, die ein Bediener kennen sollten.

Vor dem Einsatz muss das Gerät programmiert und für die Inbetriebnahme vorbereitet werden. Siehe *System einrichten* und *System vorbereiten* im Abschnitt *Installation* dieser Betriebsanleitung.



4132035

Abb. 4-1 Lage des Bedienfeldes

Einführung *(Forts.)*

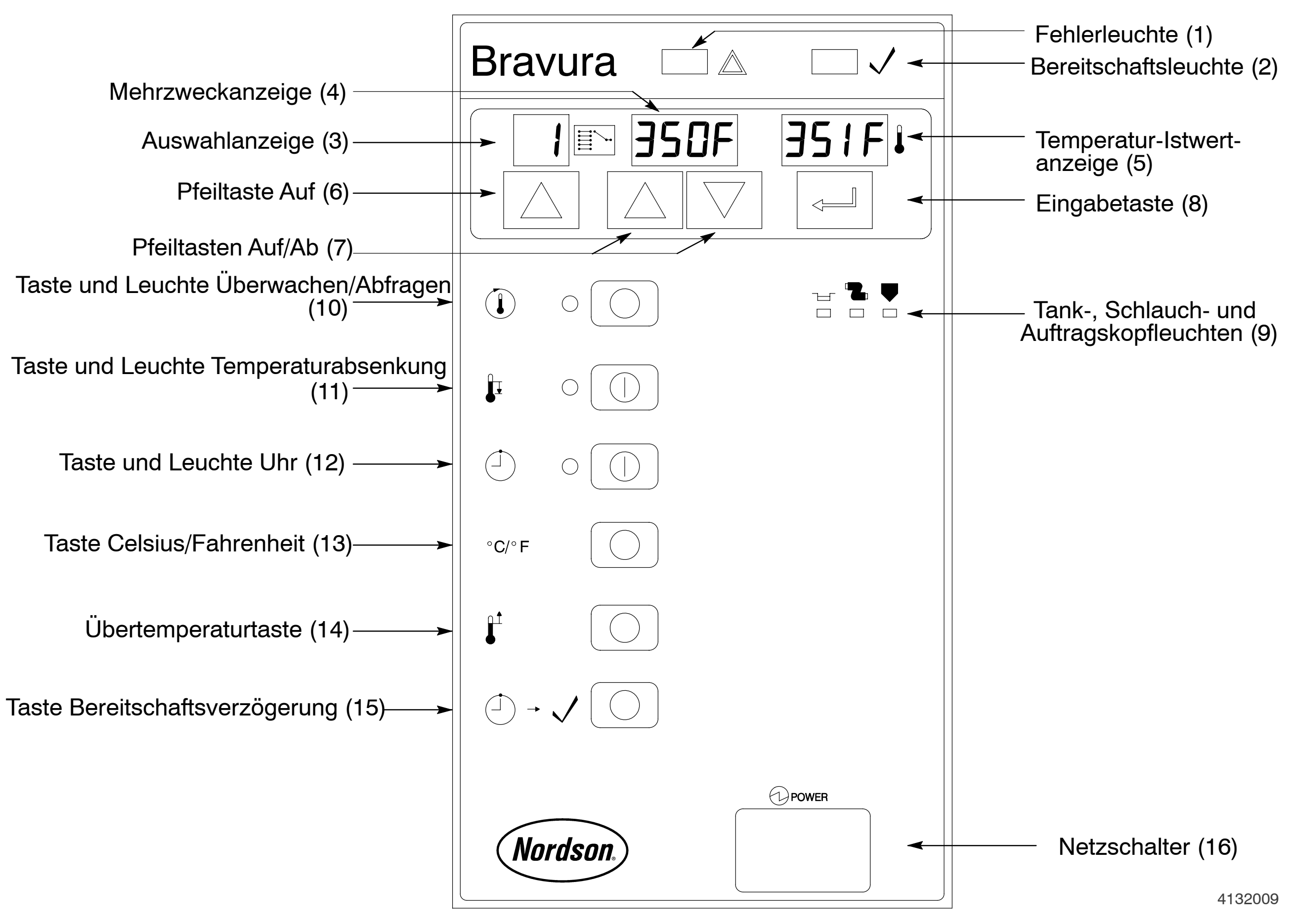
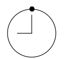
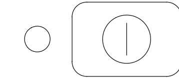


Abb. 4-2 Bedienfeldkomponenten

1. Fehlerleuchte
2. Bereitschaftsleuchte
3. Auswahlanzeige
4. Mehrzweckanzeige
5. Temperatur-Istwertanzeige
6. Pfeiltaste Auf
7. Pfeiltasten Auf/Ab
8. Eingabetaste
9. Tank-, Schlauch- und Auftragskopfleuchten
10. Taste und Leuchte Überwachen/Abfragen
11. Taste und Leuchte Temperaturabsenkung
12. Taste und Leuchte Uhr
13. Taste Celsius/Fahrenheit
14. Übertemperaturtaste
15. Taste Bereitschaftsverzögerung
16. Netzschalter

Uhr ein- und ausschalten

Die Taste Uhr drücken, um die Uhrfunktion ein- und auszuschalten. Die Leuchte Uhr leuchtet, wenn die Uhr eingeschaltet ist. Wenn die Uhrfunktion nicht aktiviert ist, werden die automatischen, mit der Uhrfunktion steuerbaren Funktionen nicht ausgeführt.

Gerät automatisch starten

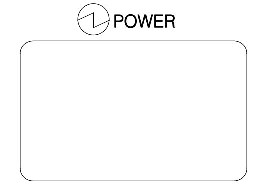
Wenn die Uhrfunktion eingeschaltet ist, werden die Heizungen zu den programmierten Einschaltzeiten des Schmelzgerätes automatisch eingeschaltet.

Gerät manuell starten

Wenn das Gerät nicht für den automatischen Start programmiert wurde, wie folgt manuell starten. Auch wenn das Gerät für einen automatischen Start programmiert wurde, muss es manuell gestartet werden,

- wenn das Gerät vor der automatischen Einschaltzeit gestartet werden muss;
- wenn das Gerät bei ausgeschalteter Uhrfunktion gestartet werden muss;
- wenn das Gerät gestartet werden muss, weil die Uhrfunktion nicht aktiviert wurde.

HINWEIS: Siehe Abbildung 4-2 zur Lage der Tasten und Anzeigen des Bedienfelds.



1. Ist das Gerät nicht eingeschaltet, das Gerät mit dem Netzschalter einschalten. Das Gerät beginnt mit dem Aufheizen.
2. Die Auftragsköpfe des Systems wie folgt für den Betrieb vorbereiten:
   - Pneumatische Auftragsköpfe: Druckluft einschalten.
   - Elektrische Auftragsköpfe: Schaltverstärker einschalten.
   - Montagepistolen: Auslöser entriegeln.
3. Wenn gewünscht, die Temperatureinstellungen für alle Heizzonen prüfen. Bei Bedarf siehe *Temperatur-Sollwerte einstellen* im Abschnitt *Installation*.

   Wenn das System betriebsbereit ist und die Bereitschaftsverzögerungs-zeit (sofern zutreffend) abgelaufen ist, läuft die Pumpe an.

Klebstoffstand kontrollieren und Tank auffüllen

Den Klebstoffstand wie folgt prüfen und bei Bedarf den Tank nachfüllen.



ACHTUNG: Verletzungsgefahr. Bei geöffnetem Tankdeckel können Dämpfe freigesetzt werden. Bereich gut entlüften oder eine Atemschutzmaske zum Schutz vor Dämpfen tragen.

VORSICHT: Gefahr von Geräteschäden. Wenn geschmolzener Klebstoff der Luft ausgesetzt wird, kann die Aushärtung beschleunigt werden, was zu Verkokungen führt. Siehe *Allgemeine Hinweise für die Verarbeitung von Schmelzklebstoffen* im Abschnitt *Technische Daten* dieser Betriebsanleitung zu Richtlinien für die Handhabung von Klebstoffen.

1. Tankdeckel öffnen und Füllstand des Klebstoffs kontrollieren.
2. Tank auffüllen, bevor der Füllstand unter 50% des Fassungsvermögens fällt. Nicht geschmolzenen Klebstoff mit einer Metall- oder Kunststoffschaufel bis 25 mm (1 Zoll) unterhalb der Oberkante des Tanks auffüllen.
3. Deckel sofort nach dem Auffüllen wieder schließen.

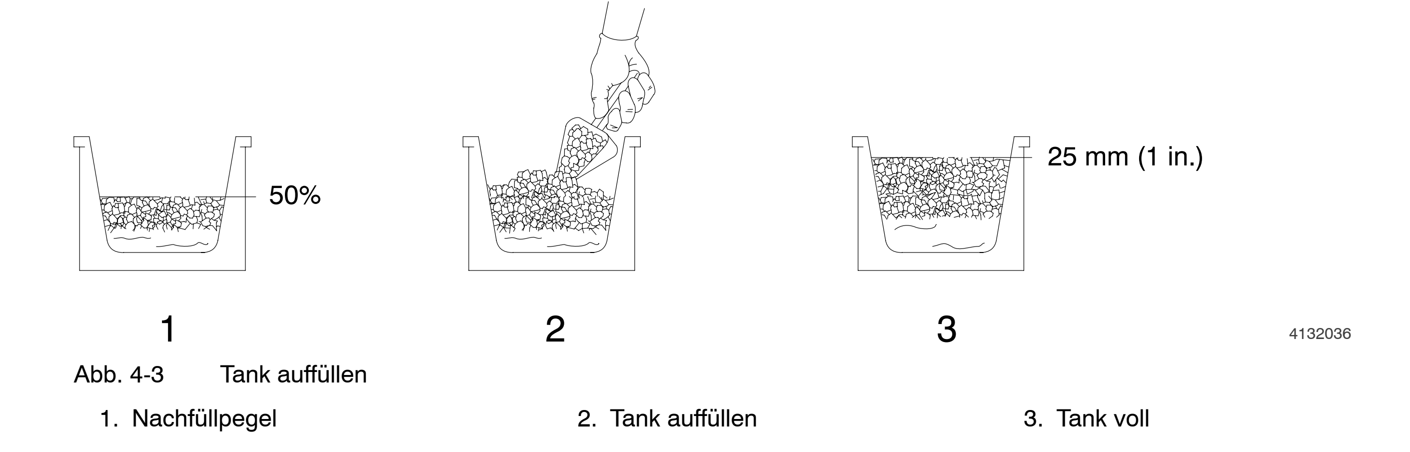
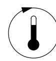
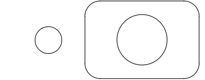


Abb. 4-3 Tank auffüllen

1. Nachfüllpegel
2. Tank auffüllen
3. Tank voll

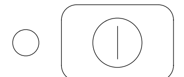
Heizzonentemperaturen überwachen

Mit der Steuerung können die Temperaturen aller Heizzonen nacheinander abgefragt oder ständig die Temperatur einer einzelnen Heizzone überwacht werden. Beim Einschalten des Gerätes geht die Leuchte Überwachen/Abfragen an, und das Gerät fragt nacheinander die Temperatur der einzelnen Heizzonen ab und zeigt sie an.

Durch Drücken der Taste Überwachen/Abfragen den Abfragemodus ausschalten. Die Leuchte Überwachen/Abfragen leuchtet weiter, aber das Gerät überwacht jetzt nur noch die ausgewählte Heizzone.

Einsatz der Temperaturabsenkung

Zum manuellen Einschalten der Temperaturabsenkung die Taste Temperaturabsenkung drücken. Die Leuchte Temperaturabsenkung geht an, und die Bereitschaftsleuchte geht aus. Die Pumpe wird abgeschaltet, und die Temperatur der Heizzonen sinkt auf den Absenktemperatur-Sollwert ab.

Um den Temperaturabsenkmodus manuell zu beenden, die Taste Temperaturabsenkung drücken. Die Leuchte Temperaturabsenkung geht aus, und das Gerät heizt jede aktivierte Heizzone wieder auf ihren Betriebstemperatur-Sollwert auf.

Das Gerät kann auch so programmiert werden, dass die Temperatur-absenkung zu einer bestimmten Zeit automatisch ein- und ausgeschaltet wird. Siehe *Zeiten für Ein/Aus und Temperaturabsenkung ein/aus einstellen* im Abschnitt *Installation*.

Gerät automatisch ausschalten

Wenn die Leuchte Uhr an ist und das System so programmiert wurde, dass die Heizungen automatisch ausgeschaltet werden, dann schaltet sich das System selbst ab.

Gerät manuell ausschalten

Das Gerät kann jederzeit wie folgt manuell ausgeschaltet werden.

1. Alle Auftragsköpfe wie folgt ausschalten:
   - Pneumatische Auftragsköpfe: Druckluft abstellen.
   - Elektrische Auftragsköpfe: Auftragskopf-Schaltverstärker ausschalten.
   - Montagepistolen: Auslöser verriegeln.
2. Den Netzschalter ausschalten. Das Schmelzgerät wird ausgeschaltet.

Klebstoff wechseln

Den Materiallieferanten fragen, ob altes und neues Material kompatibel sind. Falls kompatibel, kann das neue Material in den Tank nachgefüllt werden. Wenn der neue Klebstoff nicht mit dem alten kompatibel ist, den Lieferanten nach einem geeigneten Spülmaterial für die gründliche Reinigung des Systems fragen.

Vor der Umstellung auf einen nicht kompatiblen Klebstoff das System wie folgt reinigen.

1. Sicherstellen, dass das Gerät auf Betriebstemperatur ist.



ACHTUNG: System bzw. Klebstoff stehen unter Druck. Systemdruck entlasten. Nichtbeachtung kann zu schweren Verbrennungen führen.

2. Systemdruck entlasten. Siehe *Systemdruck entlasten* im Abschnitt *Wartung* dieser Betriebsanleitung.
3. Gerät entleeren; nach einer der folgenden Methoden soviel Klebstoff wie möglich aus dem Tank pumpen.

Entleerung über	Beschreibung
Auftragskopf	Einen geeigneten Behälter unter jede Auftrags-kopfdüse stellen. Düse vom jeweiligen Auftragskopf abnehmen. Pumpe durch Drücken der Pumpentaste einschalten und Klebstoff durch den Auftragskopf herauspumpen.
Verteilerblock	Klebstoff durch den Verteilerblock herauspumpen. Siehe Anleitung zum Spülen des Filters im Abschnitt *Wartung* dieser Betriebsanleitung.
Schlauch	Schlauch vom Auftragskopf abschrauben. Die bei der Installation entfernte Staubschutz-abdeckung auf der Anschlussbuchse des Schlauchs anbringen. Schlauch in einen geeigneten Abfallbehälter halten und befestigen. Pumpe durch Drücken der Pumpentaste einschalten und Klebstoff durch den Schlauch herauspumpen.

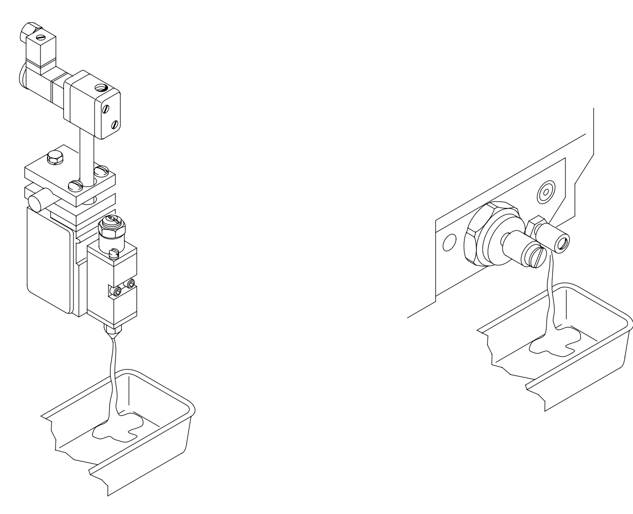
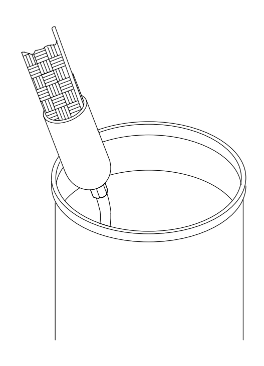



Abb. 4-4 Methoden zum Entleeren des Gerätes

1. Durch den Auftragskopf entleeren
2. Durch den Verteilerblock entleeren (Darstellung eines typischen Verteilerblocks)
3. Durch den Schlauch entleeren

4. Falls noch nicht geschehen, alle Schläuche des Systems von den jeweiligen Auftragsköpfen abschrauben.
5. Alle automatischen Auftragsköpfe und Handpistolen soweit erforderlich reinigen. Angaben zum Zerlegen, Reinigen und Zusammensetzen siehe Betriebsanleitung des jeweiligen Auftragskopfes.
6. System mit dem vom Materiallieferanten empfohlenen Spülmaterial spülen. Siehe *System spülen* im Abschnitt *Wartung* in dieser Betriebsanleitung.
7. Sicherheitsdatenblatt (MSDS) auf die empfohlenen Betriebstemperaturen des neuen Klebstoffs durchsehen. Wenn für den neuen Klebstoff andere Betriebstemperaturen empfohlen werden, die Temperatureinstellungen des Gerätes neu programmieren. Siehe Tabelle 4-1.

Tab. 4-1 Temperaturen programmieren

Temperatureinstellung	Programmierung
Temperatur-Sollwert	Siehe *Temperatur-Sollwerte einstellen* im Abschnitt *Installation* dieser Betriebsanleitung.
Übertemperatur-Sollwert	Siehe *Übertemperatur-Sollwerte einstellen* im Abschnitt *Installation* dieser Betriebsanleitung.

Damit ist das Gerät betriebsbereit.

Abschnitt 5
Wartung



ACHTUNG: Das Gerät nur von entsprechend geschultem und erfahrenem Personal bedienen und warten lassen. Der Einsatz nicht ausgebildeten oder unerfahrenen Personals beim Bedienen oder Warten des Gerätes kann zu Verletzungen oder Tod und zur Beschädigung des Gerätes führen.

Einführung

Regelmäßige Wartung kann die Lebensdauer Ihres Gerätes verlängern und reparaturbedingte Ausfallzeiten verkürzen. In diesem Abschnitt der Betriebsanleitung wird folgendes beschrieben:

- Wartung gemäß Wartungsplan
- Systemdruck entlasten
- O-Ringe an Schlauchverschraubungen und Verschlussstopfen ersetzen
- Verteilerblockfilter spülen
- Verteilerblockfilter reinigen
- System spülen

Angaben zur Reparatur Ihres Gerätes finden Sie in den Reparaturanleitungen der Abschnitte *Hydraulik*, *Steuerung* oder *Tank* in dieser Betriebsanleitung.

Wartungsplan

Anhand der Tabelle 5-1 einen Wartungsplan für Ihr Gerät aufstellen. Die Wartungsintervalle den spezifischen Betriebsbedingungen anpassen. Für manche Wartungsarbeiten werden kürzere und für andere längere Wartungsintervalle erforderlich sein.

Tab. 5-1 Empfohlener Wartungsplan

Wartungsintervall	Beschreibung der Wartungsarbeiten
Alle 8 Stunden	Außenflächen des Gerätes und der Auftragsköpfe reinigen. System auf Leckstellen kontrollieren. Zum Ersetzen beschädigter O-Ringe an Schlauchverschraubungen oder Verschlussstopfen siehe *O-Ringe an Schlauchverschraubung oder Verschlussstopfen ersetzen* in diesem Abschnitt. Verteilerblockfilter spülen. Siehe *Standard-Verteilerblockfilter spülen* in diesem Abschnitt.
Alle 40 Stunden	Verteilerblockfilter reinigen. Siehe *Standard-Verteilerblockfilter reinigen* in diesem Abschnitt. Abnehmbare Düsen reinigen. Siehe die Beschreibung der Düsenreinigung im Abschnitt Wartung der Betriebsanleitung des Auftragskopfes.
Alle 160 Stunden	Alle elektrischen Verbindungen und Klemmenleisten auf festen Sitz prüfen, auch im Elektrogehäuse.
Nach Bedarf	Filterelement des Luftreglers reinigen. Das Elektrogehäuse innen reinigen. Elektrische Anschlüsse und Klemmenleisten auf festen Sitz prüfen. Schlauchanschlüsse kontrollieren. System mit Spülmaterial durchspülen. Siehe *System spülen* in diesem Abschnitt.

Wartungsanleitungen

In diesem Teil der Betriebsanleitung werden die in Tabelle 5-1 aufgeführten Wartungsarbeiten sowie das Verfahren zur Entlastung des Systemdrucks beschrieben.

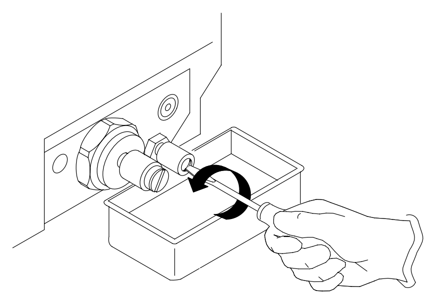
Systemdruck entlasten

Zur sicheren Durchführung vieler in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Wartungs-, Fehlersuch- und Reparaturarbeiten muss der Systemdruck zuvor entlastet werden. Immer wie folgt vorgehen, wenn zum Entlasten des Systemdrucks aufgefordert wird.



ACHTUNG: Heiß! Verbrennungsgefahr. Wärmeschutzkleidung, Schutzbrille und Wärmeschutzhandschuhe tragen. Schmelzklebstoff kann unter Druck austreten.

1. Sicherstellen, dass das Gerät auf Betriebstemperatur ist.
2. Den Luftdruckregler bis zum Anschlag gegen den Uhrzeigersinn drehen, um den Luftdruck zur Pumpe auf 0 zu setzen.
3. Behälter unter alle Auftragsköpfe und das Verteilerblock-Ablassventil stellen.
4. Einen oder mehrere Auftragsköpfe auslösen, bis kein Klebstoff mehr herausfließt.
5. Siehe Abbildung 5-1. Verteilerblock-Ablassventil öffnen und etwas Klebstoff herausfließen lassen.
6. Verteilerblock-Ablassventil schließen.



4132038

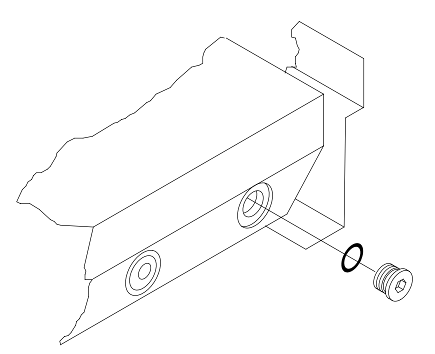
Abb. 5-1 Verteilerblock-Ablassventil öffnen

O-Ringe an Schlauchverschraubung oder Verschlussstopfen ersetzen

Beschädigte O-Ringe an Schlauchverschraubung oder Verschlussstopfen wie folgt ersetzen. Zu Teilenummern für O-Ringe siehe *Empfohlene Ersatzteile und Verbrauchsartikel* am Ende dieser Betriebsanleitung.

O-Ringe von Schlauchverschraubung oder Verschlussstopfen abnehmen

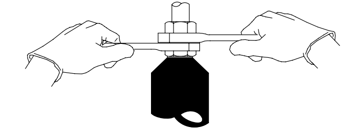
1. Systemdruck entlasten. Siehe *Systemdruck entlasten* in diesem Abschnitt.
2. Zum Abnehmen des O-Rings von einem Schlauchanschlussstopfen die Schritte 3 und 4 ausführen. Zum Abnehmen des O-Rings von einem Schlauchanschluss die Schritte 5−8 ausführen.
3. O-Ring-Stopfen mit einem Innensechskantschlüssel vom Schlauchanschluss am Verteilerblock abschrauben.
4. Siehe Abbildung 5-2. O-Ring vom Stopfen abnehmen.



4132039

Abb. 5-2 Verschlussstopfen und O-Ring abnehmen

5. Stecker des Schlauchkabels aus der direkt über dem Schlauchanschluss befindlichen Anschlussbuchse herausziehen.
6. Schlauch mit zwei Schraubenschlüsseln vom Schlauchanschluss abschrauben. Die Schlüssel nach Tabelle 5-2 auswählen und wie links gezeigt benutzen.

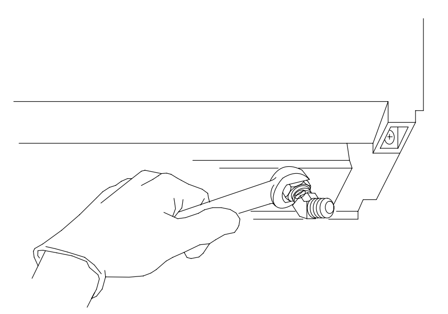


Richtiges Abnehmen eines Schlauches

Tab. 5-2 Erforderliche Schlüsselgrößen für Schlauchanschlüsse

Schlauchgröße (Innendurchmesser)	Schlüsselgröße für Schlauchanschluss	Schlüsselgröße für Schlauchverschraubung
8 mm ($^5/_{16}$ in.)	16 mm ($^5/_8$ in.)	18 mm (1$^1/_{16}$ in.)
16 mm ($^5/_8$ in.)	32 mm (1$^1/_4$ in.)	32 mm (1$^1/_4$ in.)
29 mm (1$^1/_8$ in.)	Große Rollgabelschlüssel verwenden.	

7. Siehe Abbildung 5-3. Schlauchverschraubung mit einem Gabelschlüssel aus dem Schlauchanschluss entfernen.
8. O-Ring von der Schlauchverschraubung abnehmen.



4132040

Abb. 5-3 Schlauchverschraubung abnehmen

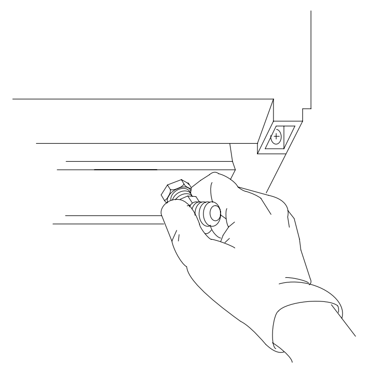
O-Ringe an Schlauchverschraubung oder Verschlussstopfen montieren

VORSICHT: Nur Nordson Viton O-Ringe benutzen. Andere O-Ringe können Lecks verursachen.

1. Darauf achten, dass der neue O-Ring und das Gewinde des Schlauchanschlusses sauber und frei von Fremdstoffen sind. O-Ring-Nut mit O-Ring-Gleitmittel einfetten.

VORSICHT: Den O-Ring nicht mehr als notwendig dehnen. Zu starkes Dehnen des O-Rings kann Lecks verursachen.

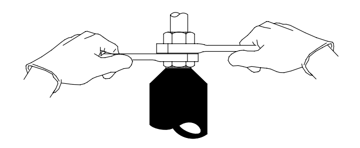
2. O-Ring dehnen und über das Gewinde der Schlauchverschraubung oder des Stopfens rollen, bis er richtig in der O-Ring-Nut sitzt.
3. Gewinde der Schlauchverschraubung oder des Stopfens mit PTFE-Paste einfetten.
4. Siehe Abbildung 5-4. Schlauchverschraubung oder Stopfen von Hand in den Schlauchanschluss des Gerätes einschrauben.



4132041

Abb. 5-4 Schlauchverschraubung in den Schlauchanschluss einschrauben

O-Ringe an Schlauchverschraubung oder Stopfen ersetzen *(Forts.)*



Richtiges Installieren eines Schlauches

5. Schlauchverschraubung oder Stopfen festziehen.

Zum Festziehen von...	wie folgt vorgehen...
Schlauchverschraubung	Zwei Schlüssel nach Tabelle 5-2 auswählen und wie links gezeigt benutzen.
Verschlussstopfen	Einen Innensechskantschlüssel benutzen.

6. Schlauchverschraubung oder Verschlussstopfen mit 0,79−1,13 N•m (7−10 lb-in.) festziehen.
7. Einschaltverriegelung entfernen und wieder Spannung an das System anlegen.
8. Wenn das Gerät betriebsbereit ist, das System entlüften, indem nach dem Abnehmen der Auftragskopfdüsen die Auftragsköpfe ausgelöst werden.
9. Düsen wieder an den Auftragsköpfen anbringen.

Standard-Verteilerblockfilter spülen

Den Verteilerblockfilter wie folgt spülen. Durch das Spülen des Filters werden Schmutz und verkoktes Material entfernt, die sonst zum Verstopfen des Systems und zu einer Leistungsminderung führen können.



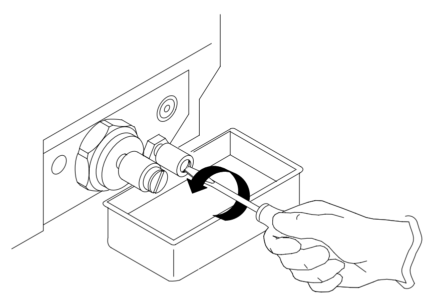
ACHTUNG: Heiß! Verbrennungsgefahr. Wärmeschutzkleidung, Schutzbrille und Wärmeschutzhandschuhe tragen. Schmelzklebstoff kann unter Druck austreten.

1. Sicherstellen, dass das Gerät auf Betriebstemperatur ist.
2. Den Luftdruckregler bis zum Anschlag gegen den Uhrzeigersinn drehen, um den Luftdruck zur Pumpe auf 0 zu setzen.
3. Unter alle Auftragsköpfe und das Verteilerblock-Ablassventil Behälter stellen. Falls erforderlich, Abdeckung von Verteilerblockfilter und Ventil öffnen.



ACHTUNG: System bzw. Material stehen unter Druck. Systemdruck entlasten. Nichtbeachtung kann zu schweren Verbrennungen führen.

4. Auftragsköpfe auslösen, um den Systemdruck zu entlasten.
5. Siehe Abbildung 5-5. Verteilerblock-Ablassventil öffnen.



4132038

Abb. 5-5 Verteilerblock-Ablassventil öffnen

6. Den Luftdruck zur Pumpe durch Drehen des Luftdruckreglers im Uhrzeigersinn erhöhen, bis der Klebstoff als sauberer, gleichmäßiger Strom aus dem Ablassventil fließt. Klebstoff solange auslaufen lassen, bis keine Anzeichen von Verkokungen mehr vorhanden sind.
7. Luftdruck zur Pumpe wieder auf 0 stellen.
8. Verteilerblock-Ablassventil schließen.
9. Luftdruck zur Pumpe wieder auf den Betriebsdruck einstellen.

Standard-Verteilerblockfilter reinigen

Den Verteilerblockfilter wie folgt reinigen. Durch das Reinigen des Filters werden Schmutz und verkoktes Material entfernt, die sonst zum Verstopfen des Systems und zu einer Leistungsminderung führen können.



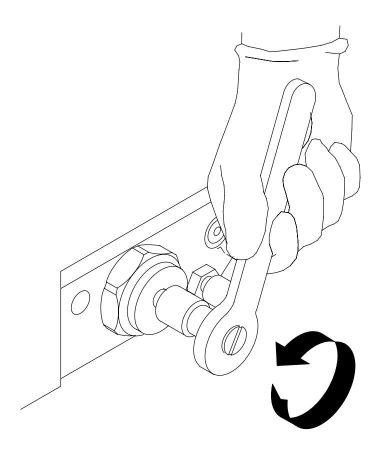
ACHTUNG: Heiß! Verbrennungsgefahr. Wärmeschutzkleidung, Schutzbrille und Wärmeschutzhandschuhe tragen. Schmelzklebstoff kann unter Druck austreten.

1. Sicherstellen, dass das Gerät auf Betriebstemperatur ist.
2. Verteilerblockfilter spülen. Siehe *Standard-Verteilerblockfilter spülen* in diesem Abschnitt.



ACHTUNG: System bzw. Material stehen unter Druck. Druck entlasten. Nichtbeachtung kann zu schweren Verbrennungen führen.

3. Systemdruck entlasten. Siehe*Systemdruck entlasten* in diesem Abschnitt.
4. Siehe Abbildung 5-6. Filter mit einem Schlüssel lösen. Es wird die Benutzung eines Steckschlüssels empfohlen.



4132042

Abb. 5-6 Filter losdrehen

5. Siehe Abbildung 5-7. Die Filterbaugruppe aus dem Verteilerblock ziehen.

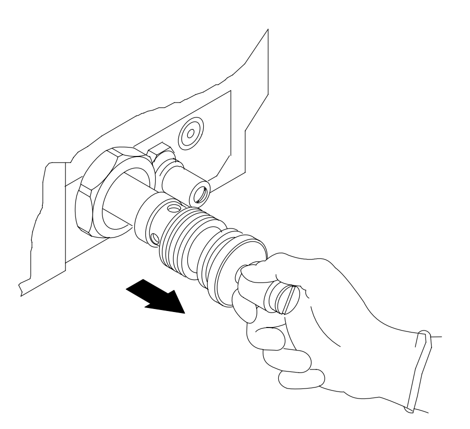


Abb. 5-7 Filterbaugruppe abnehmen

6. Siehe Abbildung 5-8. Die Schraube auf der Rückseite der Filterbaugruppe entfernen, und Filtersieb von der Baugruppe trennen.

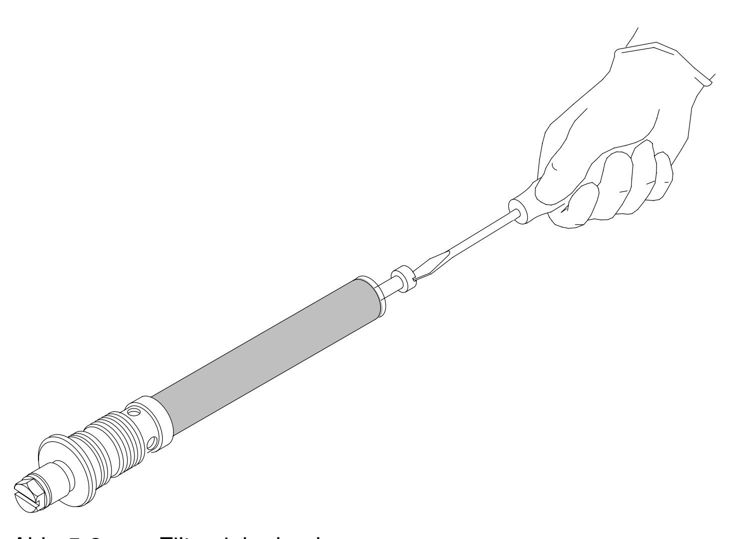


Abb. 5-8 Filtersieb abnehmen

Standard-Verteilerblockfilter reinigen *(Forts.)*

7. Filterbauteile mit einer der nachfolgend beschriebenen Methoden reinigen.



ACHTUNG: Brandgefahr. Das Reinigungsmittel Typ R von Nordson nicht über 246 °C (475 °F) erhitzen. Das Reinigungsmittel nicht auf offener Flamme oder mit einem ungeregelten Heizgerät erwärmen (zum Beispiel in einem kleinen Tiegel auf einer ungeregelten Heizplatte). Es besteht Feuergefahr, wenn Reinigungsmittel auf offener Flamme oder mit einem ungeregelten Heizgerät erwärmt wird. Zum Erwärmen des Reinigungsmittels über die Schmelztemperatur des Schmelzklebstoffs nur ein geregeltes Heizgerät verwenden (zum Beispiel ein kleines tiefes Fritiergerät oder eine thermostatisch geregelte Heizplatte).

VORSICHT: Keine Metallbürste zum Reinigen eines Verteilerblock-Filtersiebs benutzen. Das Sieb könnte beschädigt werden, so dass der Filter nicht mehr richtig funktioniert.

- Alle Bauteile (mit Ausnahme des O-Rings) in einen mit Reinigungsmittel Typ R gefüllten Behälter legen und das Reinigungsmittel über den Schmelzpunkt des Klebstoffs hinaus erwärmen. Die Bauteile mit einer Bürste mit feinen Borsten abschrubben. Filtersieb innen und außen abschrubben. Die Bauteile mit einem sauberen, trockenen Tuch abwischen.
- Die Bauteile mit einer flammenlosen, elektrischen Heizpistole oder mit heißer Druckluft erwärmen. Die Bauteile mit einem sauberen, trockenen Tuch abwischen.
- Die Bauteile in einen mit Reinigungsmittel gefüllten Ultraschallreiniger einlegen. Die Bauteile mit einem sauberen, trockenen Tuch abwischen.

8. Filtersieb und O-Ring auf Beschädigungen kontrollieren. Beulen oder Risse im Filtersieb sind nicht reparabel; bei solchen Beschädigungen das Filtersieb ersetzen.
9. Siehe Abbildung 5-9. Filter wieder zusammensetzen.

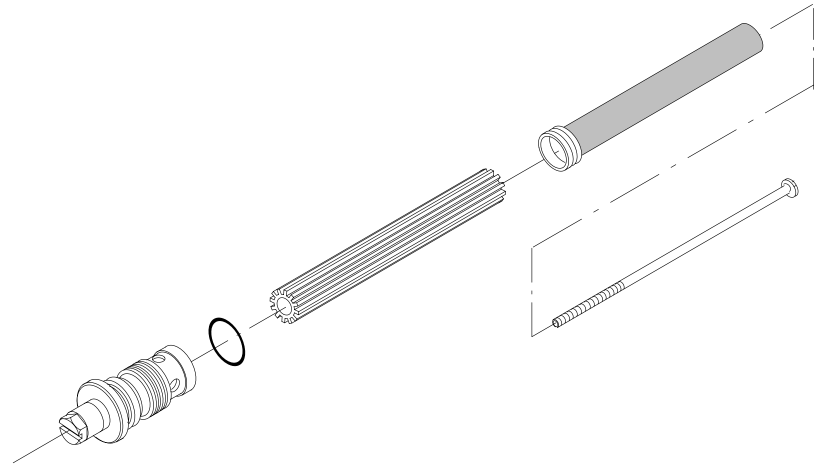


Abb. 5-9 Verteilerblockfilter zusammensetzen

VORSICHT: Sicherstellen, dass das Gerät auf Betriebstemperatur ist, bevor der Filter wieder installiert wird. Kaltes Material am Filter oder an den Verteilerblockwänden kann zur Zerstötung des Filtersiebs führen, wenn der Filter in einem kalten System festgezogen wird.

10. Sicherstellen, dass das Gerät auf Betriebstemperatur ist.
11. Filterbaugruppe in den Verteilerblock schieben, und die Baugruppe nur handfest anschrauben.
12. Den Verteilerblock wie folgt erneut spülen:
    a. Verteilerblock-Ablassventil öffnen.
    b. Den Luftdruckregler bis zum Anschlag gegen den Uhrzeigersinn drehen, um den Luftdruck zur Pumpe auf 0 zu setzen.
    c. Den Luftdruck zur Pumpe durch Drehen des Luftdruckreglers im Uhrzeigersinn erhöhen, bis der Klebstoff als sauberer, gleichmäßiger Strom aus dem Ablassventil fließt. Etwa 0,25 l (8 oz) Klebstoff ablassen.
    d. Luftdruck zur Pumpe wieder auf 0 stellen.
    e. Verteilerblock-Ablassventil schließen.
13. Filterbaugruppe festziehen, bis sie gut sitzt. Nicht zu fest anziehen.
14. Luftdruck zur Pumpe wieder auf den normalen Betriebsdruck einstellen.

System spülen

Das System wie folgt regelmäßig mit Schmelzklebstoff, einem Spülmaterial oder Reinigungsmittel Typ R spülen. Hierdurch werden Schmutz und verkoktes Material entfernt, die sonst das System verstopfen und zu einer Leistungsminderung führen können. Das System muss auch dann durchgespült werden, wenn ein neuer Schmelzklebstoff benutzt werden soll, der mit dem alten Schmelzklebstoff nicht kompatibel ist. Wenden Sie sich an den Materiallieferanten, wenn Sie nicht sicher sind, ob die Materialien kompatibel sind oder nicht.

Spülen des Systems vorbereiten

1. Sicherstellen, dass das Gerät auf Betriebstemperatur ist.



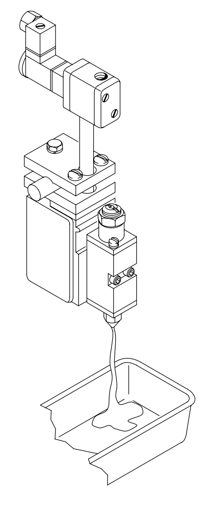
ACHTUNG: System bzw. Klebstoff stehen unter Druck. Systemdruck entlasten. Nichtbeachtung kann zu schweren Verbrennungen führen.

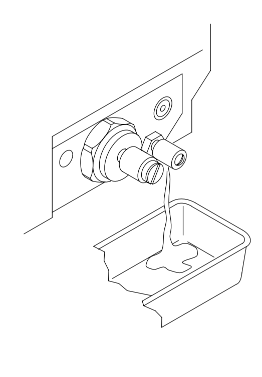
2. Systemdruck entlasten. Siehe *Systemdruck entlasten* in diesem Abschnitt.

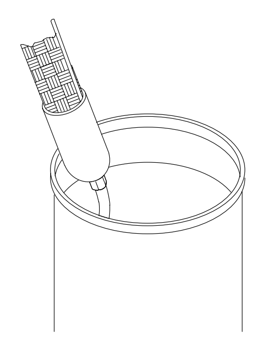
Spülen des Systems vorbereiten *(Forts.)*

3. Siehe Abbildung 5-10. Mit einer der folgenden Methoden soviel Schmelzklebstoff wie möglich aus dem Tank pumpen, um das Gerät soweit wie möglich zu entleeren.

Entleerung über	Beschreibung
Auftragskopf	Einen geeigneten Behälter unter jede Auftragskopfdüse stellen. Düse vom jeweiligen Auftragskopf abnehmen. Luftdruck zur Pumpe auf den normalen Wert zurückstellen und Schmelzklebstoff durch den Auftragskopf herauspumpen.
Verteilerblock	Schmelzklebstoff durch den Verteilerblock herauspumpen. Siehe *Standard-Verteiler-blockfilter spülen* in diesem Abschnitt.
Schlauch	Schlauch vom Auftragskopf abschrauben. Die Staubschutzabdeckung, die bei der Installation entfernt wurde, wieder über der Anschlussbuchse des Schlauchs anbringen. Schlauch in einen geeigneten Abfallbehälter halten und befestigen. Luftdruck zur Pumpe auf den normalen Wert zurückstellen und Schmelzklebstoff durch den Schlauch herauspumpen.







4132037

Abb. 5-10 Methoden zum Entleeren der Gerätes

1. Durch den Auftragskopf entleeren
2. Durch den Verteilerblock entleeren
3. Durch den Schlauch entleeren

4. Falls noch nicht geschehen, alle Schläuche des Systems von den jeweiligen Auftragsköpfen lösen.
5. Alle automatischen Auftragsköpfe und Handpistolen nach Bedarf reinigen. Angaben zum Zerlegen, Reinigen und Zusammensetzen siehe Betriebsanleitung des jeweiligen Auftragskopfes.

6. Nach Tabelle 5-3 feststellen, welche Spülmethode für Ihre spezifische Anwendung am besten geeignet ist.

Tab. 5-3 Vor- und Nachteile der Spülmethoden

Spülmethode	Zeitbedarf (Siehe Hinweis A)	Vorwiegend für ... (siehe Hinweis B)	Vor- und Nachteile
Spülen mit Schmelzklebstoff	Ca. 1 Stunde	Routinereinigung, wenn nicht zu viele Verkokungen vorhanden sind.	Der Vorteil dieser Methode ist die kurze Ausfallzeit. Sie ist aber nicht so gründlich wie die beiden anderen Methoden.
Spülen mit einem vom Klebstoffliefe-ranten empfohlenen und von Nordson genehmigten Spülmittel	$2^1/_2$ bis 5 Stunden	Gelegentliche Reinigung bei mäßiger Verkokung.	Diese Methode verursacht zwar mehr Ausfallzeit, aber sie ist gut geeignet, um Verkokungen aus dem System zu entfernen. Aber um alle Verkokungen zu entfernen, könnte es notwendig sein, den Tank zu schrubben. Außerdem muss das Spülmaterial beschafft und gelagert werden, möglicherweise unter speziellen Lager- und Entsorgungsbedingungen.
Spülen mit Reinigungsmittel Typ R	3 bis 13 Stunden	Gründliche Reinigung bei starker Verkokung	Diese Methode ist die gründlichste Art, Verkokungen zu entfernen. Es kann dennoch nötig sein, den Tank zu schrubben, um alle Verkokungen zu entfernen. Der Nachteil ist, dass Reinigungsmittel Typ R nicht durch die Schläuche gespült werden darf. Wenn dies versehentlich geschieht, kann es später zu Ausfallzeiten kommen. Reinigungsmittel Typ R ist teuer, aber es kann mehrmals wiederverwendet werden, wenn das benutzte Mittel durch ein Sieb in einen Lagerbehälter gegossen wird. Dieses Reinigungsmittel ist als Sondermüll zu behandeln.
HINWEIS A: Der Zeitbedarf hängt von der Menge der zu entfernenden Verkokungen ab. B: Da die Betriebsbedingungen unterschiedlich sind, muss jeder Betrieb selbst feststellen, ob das Spülen eventuell häufiger oder seltener erforderlich ist.			

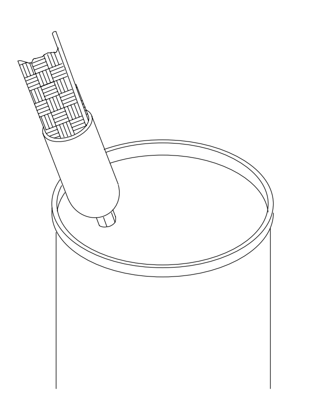
7. Siehe entsprechende Anleitung für die gewählte Spülmethode:

- *System mit Schmelzklebstoff spülen*
- *System mit einem Spülmaterial spülen*
- *System mit Reinigungsmittel Typ R spülen*

System mit Schmelzklebstoff spülen

1. Vor dem Spülen zuerst die Arbeiten in *Spülen des Systems vorbereiten* weiter oben in diesem Abschnitt ausführen.

   HINWEIS: Hier wird beschrieben, wie alle Schläuche gleichzeitig durchgespült werden. Um Schläuche mit starken Verkokungen gründlich zu reinigen, sollte jeder Schlauch wie hier beschrieben einzeln durchgespült werden.



Schlauch am Entsorgungsbehälter befestigen

2. Falls noch nicht geschehen, das freie Ende jedes Schlauchs an dem Behälter befestigen, der zum Auffangen des Schmelzklebstoffes verwendet wird.
3. Mit einer Metall- oder Kunststoffschaufel den Tank bis 25 mm (1 in.) unterhalb der Oberkante mit frischem, sauberem Schmelzklebstoff auffüllen.
4. Warten, bis das Gerät die Betriebstemperatur erreicht hat.
5. Luftdruck zur Pumpe gleichmäßig durch Drehen des Luftdruckreglers im Uhrzeigersinn erhöhen, um Schmelzklebstoff durch das System zu pumpen, bis das Material weder Verkokungen noch Verunreinigungen enthält.
6. Luftdruck zur Pumpe durch Drehen des Ventils gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag auf 0 stellen.

VORSICHT: Mit einer Metallbürste oder einem Metallschaber kann die PTFE-Beschichtung des Tanks beschädigt werden. Zum Reinigen eines PTFEbeschichteten Tanks eine Bürste mit steifen, nichtmetallischen Borsten verwenden.

7. Mit einer Bürste mit harten, aber nichtmetallischen Borsten oder einem ähnlichen Werkzeug den Tank abschrubben oder soviel Verkokungen und Verschmutzungen wie möglich entfernen. Bei PTFEbeschichteten Tanks keine Metallbürste oder Metallschaber verwenden.

   HINWEIS: Wenn mit dieser Methode nicht alle Verkokungen entfernt werden können, kann es notwendig sein, den Tank zu ersetzen. Das Ersetzen des Tanks ist im Abschnitt *Tank* in dieser Betriebsanleitung beschrieben.

8. Verteilerblockfilter reinigen. Siehe *Standard-Verteilerblockfilter reinigen* in diesem Abschnitt.
9. Weiter mit *Gerät in den normalen Betriebszustand zurücksetzen* in diesem Abschnitt.

System mit einem Spülmaterial spülen



ACHTUNG: Das Spülmaterial bei der vom Hersteller empfohlenen Temperatur verwenden, die niedriger sein muss als der Flammpunkt des Schmelzklebstoffes. Nichtbeachtung kann einen Brand verursachen.



ACHTUNG: Niemals mit halogenierten kohlenwasserstoffhaltigen Reinigungslösungen das System spülen oder Aluminiumkomponenten reinigen. Diese Reinigungslösungen sind äußerst gefährlich, wenn sie zum Reinigen von Aluminiumkomponenten in einem unter Druck stehenden hydraulischen System verwendet werden.

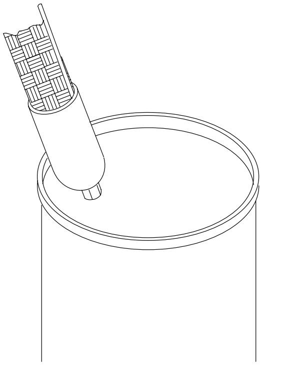
VORSICHT: Diese Methode nicht anwenden, um das System mit Reinigungsmittel Typ R zu spülen. Bei dieser Methode wird Spülmaterial durch die Schläuche gepumpt. Beim Spülen von Schläuchen mit Reinigungsmittel Typ R können sich große Stücke verkokten Materials lösen und die Düsen beim spätereen Betrieb verstopfen. Zum Spülen des Systems mit Reinigungsmittel Typ R siehe *System mit Reinigungsmittel Typ R spülen* in diesem Abschnitt.

VORSICHT: Bestimmte Spülmaterialien können Dichtungen und O-Ringe beschädigen und dadurch die Pumpenleistung beeinträchtigen. Darauf achten, dass das Spülmaterial von Nordson genehmigt ist. Den Klebstofflieferanten nach dem besten Spülmaterial fragen.

1. Vor dem Spülen zuerst die Arbeiten in *Spülen des Systems vorbereiten* weiter oben in diesem Abschnitt ausführen.

   HINWEIS: Hier wird beschrieben, wie alle Schläuche gleichzeitig durchgespült werden. Um Schläuche mit starken Verkokungen gründlich zu reinigen, sollte jeder Schlauch einzeln durchgespült werden.

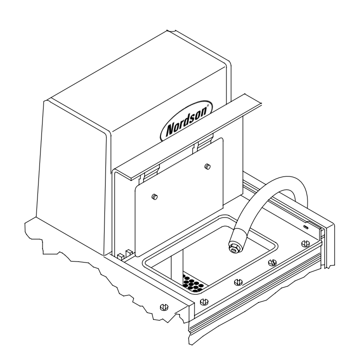
2. Falls noch nicht geschehen, das freie Ende jedes Schlauchs an dem Behälter befestigen, der zum Auffangen des Schmelzklebstoffes verwendet wird.



Schlauch am Entsorgungsbehälter befestigen

3. Tank- und Schlauchtemperatur auf die empfohlene Temperatur des Spülmaterials einstellen. Siehe *System einrichten* im Abschnitt *Installation* in dieser Betriebsanleitung.
4. Spülmaterial in den leeren Tank bis 25 mm vom Rand des Tanks füllen.
5. Wenn das Gerät die voreingestellte Temperatur erreicht hat, den Luftdruck zur Pumpe gleichmäßig durch Drehen des Luftdruckreglers im Uhrzeigersinn erhöhen und Material durch das System pumpen, bis das Spülmaterial auszutreten beginnt.
6. Luftdruck zur Pumpe durch Drehen des Ventils gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag auf 0 stellen.
7. Restliches Material aus den Schläuchen laufen lassen.

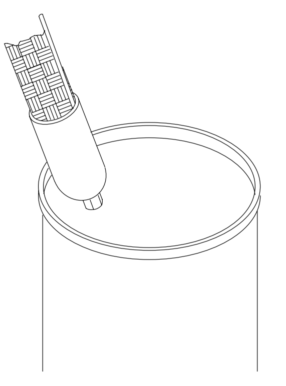
System mit einem Spülmaterial spülen *(Forts.)*



Schlauch am Tank befestigen

8. Schläuche vom Sammelbehälter abnehmen, über den Tank halten und dort befestigen.
9. Pumpendruck durch Drehen des Luftdruckreglers im Uhrzeigersinn langsam erhöhen, so dass das Spülmaterial durch das System zirkuliert, ohne aus dem Tank zu spritzen. Eineinhalb bis vier Stunden zirkulieren lassen.
10. Luftdruck zur Pumpe durch Drehen des Luftdruckreglers gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag auf 0 setzen und warten, bis kein Material mehr aus den Schläuchen fließt.
11. Schläuche vom Tank entfernen, über einem Entsorgungsbehälter befestigen und das Spülmaterial vom Tank in den Behälter ablassen.

VORSICHT: Mit einer Metallbürste oder einem Metallschaber kann die PTFE-Beschichtung des Tanks beschädigt werden. Zum Reinigen eines PTFEbeschichteten Tanks eine Bürste mit steifen, nichtmetallischen Borsten verwenden.



Schlauch am Entsorgungsbehälter befestigen

12. Mit einer Bürste mit harten, nichtmetallischen Borsten oder einem ähnlichen Werkzeug den Tank abschrubben und soviel Verkokungen und Verschmutzungen wie möglich entfernen. Bei PTFEbeschichteten Tanks keine Metallbürste oder Metallschaber verwenden.

    HINWEIS: Wenn mit dieser Methode nicht alle Verkokungen entfernt werden können, kann es notwendig sein, den Tank zu ersetzen. Das Ersetzen des Tanks ist im Abschnitt *Tank* in dieser Betriebsanleitung beschrieben.

13. Mit einer Metall- oder Kunststoffschaufel den Tank bis 25 mm (1 in.) unterhalb der Oberkante mit frischem, sauberem Schmelzklebstoff auffüllen.
14. Temperatur des Tanks auf die niedrigste Temperatur einstellen, bei der der Schmelzklebstoff gepumpt werden kann. Siehe *System einrichten* im Abschnitt *Installation* in dieser Betriebsanleitung.
15. Warten, bis das System die eingestellte Temperatur erreicht hat. Dann $^3/_4$ des Klebstoffs durch die Schläuche in den Entsorgungsbehälter ablassen.
16. Nachdem $^3/_4$ des Materials abgelassen ist, den Luftdruck zur Pumpe durch Drehen des Luftdruckreglers gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag auf 0 setzen.
17. Einen Behälter unter das Ablassventil stellen, das Ablassventil öffnen und den übrigen Klebstoff ablassen.
18. Verteilerblockfilter reinigen. Siehe *Standard-Verteilerblockfilter reinigen* in diesem Abschnitt.
19. Weiter mit *Gerät in den normalen Betriebszustand zurücksetzen* in diesem Abschnitt.

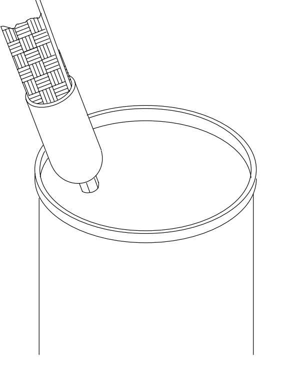
System mit Reinigungsmittel Typ R spülen

1. Vor dem Spülen zuerst die Arbeiten in *Spülen des Systems vorbereiten* weiter oben in diesem Abschnitt ausführen.
2. Die Tanktemperatur 14–17 °C (25–30 °F) über die empfohlene Auftragstemperatur des Klebstoffes einstellen. Siehe *System einrichten* im Abschnitt *Installation* in dieser Betriebsanleitung.
3. Reinigungsmittel Typ R in den leeren Tank bis 25 mm unterhalb der Oberkante des Tanks gießen.
4. Mit einem sauberen Malerpinsel oder einem ähnlichem Werkzeug Reinigungsmittel auf die Stellen auftragen, die nicht in Reinigungsmittel getaucht sind.
5. Reinigungsmittel im Tank 2 bis 12 Stunden erhitzt lassen.
6. Nach Bedarf mit einem Holz- oder Kunststoffsieb Verkokungen und auftreibenden Klebstoff von der Oberfläche abschäumen.

VORSICHT: Reinigungsmittel Typ R nicht durch Schläuche pumpen. Von Verkokungen absorbiertes Reinigungsmittel im Schlauch kann auslaugen, oder es können große verkokte Stücke abbrechen, die später während des Betriebs die Düsen verstopfen.

7. Einen Behälter unter das Verteilerblock-Ablassventil stellen, das Ablassventil öffnen und das Reinigungsmittel durch den Verteilerblock ablassen.

   HINWEIS: Das Reinigungsmittel kann wiederverwendet werden, wenn es durch ein Sieb in den Auffangbehälter geleitet wird.
8. Verteilerblock-Ablassventil schließen.
9. Mit einer Metall- oder Kunststoffschaufel mehrere Kilo frischen, sauberen Schmelzklebstoff in den leeren Tank füllen.
10. Die Temperatur des Tanks auf die niedrigste Temperatur einstellen, bei der der Schmelzklebstoff gepumpt werden kann. Siehe *System einrichten* im Abschnitt *Installation* in dieser Betriebsanleitung.
11. Das freie Ende des Schlauchs an dem Behälter befestigen, der zum Auffangen des Schmelzklebstoffs verwendet werden wird.



Schlauch am Entsorgungsbehälter befestigen

12. Wenn Tank und Schläuche ihre Solltemperaturen erreicht haben, Pumpendruck durch Drehen des Druckreglers im Uhrzeigersinn gleichmäßig erhöhen, um Klebstoff durch die Schläuche zu pumpen.
13. Weiter Klebstoff in den Behälter pumpen, bis ein sauberer, gleichmäßiger Materialstrom aus jedem Schlauch fließt.
14. Wenn das eingefüllte Material komplett abgelassen ist, Luftdruck zur Pumpe durch Drehen des Luftdruckreglers gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag auf 0 setzen.
15. Verteilerblockfilter reinigen. Siehe *Standard-Verteilerblockfilter reinigen* in diesem Abschnitt.
16. Weiter mit *Gerät in den normalen Betriebszustand zurücksetzen* in diesem Abschnitt.

Gerät in den normalen Betriebszustand zurücksetzen

Nach dem Spülen des Systems mit Schmelzklebstoff, einem Spülmaterial oder dem Reinigungsmittel Typ R das Gerät wie folgt in den normalen Betriebszustand zurücksetzen.

1. Gerät von der Spannung trennen und gegen Einschalten verriegeln.
2. Alle Auftragsköpfe elektrisch und mechanisch mit ihren jeweiligen Schläuchen verbinden. Siehe unter *Mechanische Installation* und *Elektrische Installation* im Abschnitt *Installation* dieser Betriebsanleitung.
3. Einschaltverriegelung entfernen und wieder Spannung an das Gerät anlegen.
4. Wenn die Temperatur-Sollwerte des Gerätes geändert wurden, oder wenn sich die empfohlene Betriebstemperatur für den neuen Klebstoff von der des vorherigen unterscheidet, die Temperatureinstellungen neu programmieren. Siehe *System einrichten* im Abschnitt *Installation* in dieser Betriebsanleitung.
5. Mit einer Metall- oder Kunststoffschaufel den Tank mit Klebstoff füllen. Siehe unter *Tank mit Klebstoff füllen* im Abschnitt *Installation* in dieser Betriebsanleitung.
6. Luftdruck zur Pumpe wieder auf den Betriebsdruck einstellen.
7. Den normalen Betrieb aufnehmen.

Abschnitt 6
Steuerung



ACHTUNG: Das Gerät nur von entsprechend geschultem und erfahrenem Personal bedienen und warten lassen. Der Einsatz nicht ausgebildeten oder unerfahrenen Personals beim Bedienen oder Warten des Gerätes kann zu Verletzungen oder Tod und zur Beschädigung des Gerätes führen.

Einführung

Dieser Abschnitt enthält Anleitungen zur Fehlersuche und Reparatur der Steuerung. Zu den Teilenummern von zu ersetzenden Komponenten siehe Ersatzteillisten.

Die zuständige Niederlassung von Nordson kontaktieren, wenn alle Vorschläge zur Fehlersuche in diesem Abschnitt durchprobiert sind und nach wie vor Hilfe zum Lösen der Probleme mit der Steuerung benötigt wird.

Folgende Abschnitte dieser Betriebsanleitung enthalten Zusatzinformationen über die Steuerung:

- *Einführung* enthält einen Überblick über das Bedienfeld.
- *Installation* enthält Anleitungen für das Anschließen der Ausgangskontakte, der Spannungsversorgung und für das Programmieren des Gerätes.
- *Technische Daten* enthält einen Schaltplan für Ihr System.

Siehe Abschnitt *Hydraulik* zu Anleitungen für Fehlersuche und Reparatur und zu Ersatzteillisten für Pumpen-und Verteilerblockbaugruppe des Gerätes.

Wenn mit dem Gerät optionale Ausrüstung bestellt wurde wie eine Anzeige für niedrigen Füllstand, finden Sie die Anleitungen zu Fehlersuche und Reparatur in den Unterlagen für dieses Zubehör.

Übersicht über die Steuerung

Die Steuerung steuert den Betrieb des Gerätes. Die Steuerung enthält mehrere gedruckte Schaltungen (nachfolgend als Platinen bezeichnet) und weitere Komponenten, die Sie kennen sollten, um Fehlersuche und Reparatur sicher an Ihrem Gerät ausführen zu können.

Steuerungsbaugruppe

Siehe Abbildung 6-1. Die Hauptkomponenten der Steuerung sind Bedienfeldrahmen, Steuerungsbaugruppe und Bedienfeld. Die Steuerungsbaugruppe ist innen am Bedienfeldrahmen montiert. Das Bedienfeld ist vorn am Bedienfeldrahmen montiert. Die Steuerungsbaugruppe besteht aus drei Platinen, die für die richtige Gerätefunktion erforderlich sind. Siehe folgende Tabelle.

Tab. 6-1 Platinen der Steuerungsbaugruppe

Platine der Steuerungsbaugruppe	Funktion
Netzplatine	Versorgt das Gerät mit Spannung und liefert die Heizungsspannung für die meisten beheizten Komponenten des Gerätes.
Steuerungsplatine	Enthält den Softwarechip und steuert den Gerätebetrieb
Anzeigeplatine	Steuert die Anzeigen

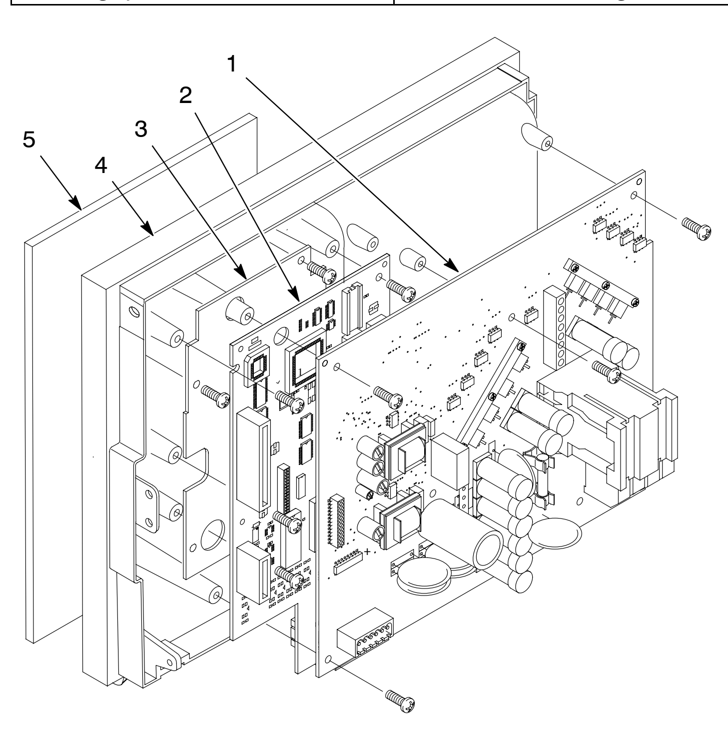


Abb. 6-1 Komponenten der Steuerungsbaugruppe

1. Netzplatine
2. Steuerungsplatine
3. Anzeigeplatine
4. Bedienfeldrahmen
5. Bedienfeld

Gerätespezifische Platinen

Siehe Abbildung 6-2. Bravura 14 Schmelzgeräte mit sechs Schläuchen und Auftragsköpfen haben zwei zusätzliche gerätespezifische Platinen, die für die Gerätefunktion erforderlich sind. Siehe folgende Tabelle.

Tab. 6-2 Gerätespezifische Platinen für Bravura 14 Schmelzgeräte mit sechs Schläuchen und Auftragsköpfen

Gerätespezifische Platine	Funktion
Schützplatine	Enthält die zusätzlich erforderlichen Schaltkreise für ein Gerät mit der Kapazität für fünf oder sechs Schläuche/Auftrags-köpfe
Platine Schlauch/Auftragskopf 5/6	Erweitert die Temperaturregelungskapazität des Gerätes von vier auf sechs Schläuche/Auftragsköpfe und liefert die Heizungss-pannung für die Schläuche 5−6 und Auftragsköpfe 5−6
400 VAC Tankplatine	Liefert Spannung für die Heizung des Tanks bei Geräten mit 400 VAC Drehstrom.

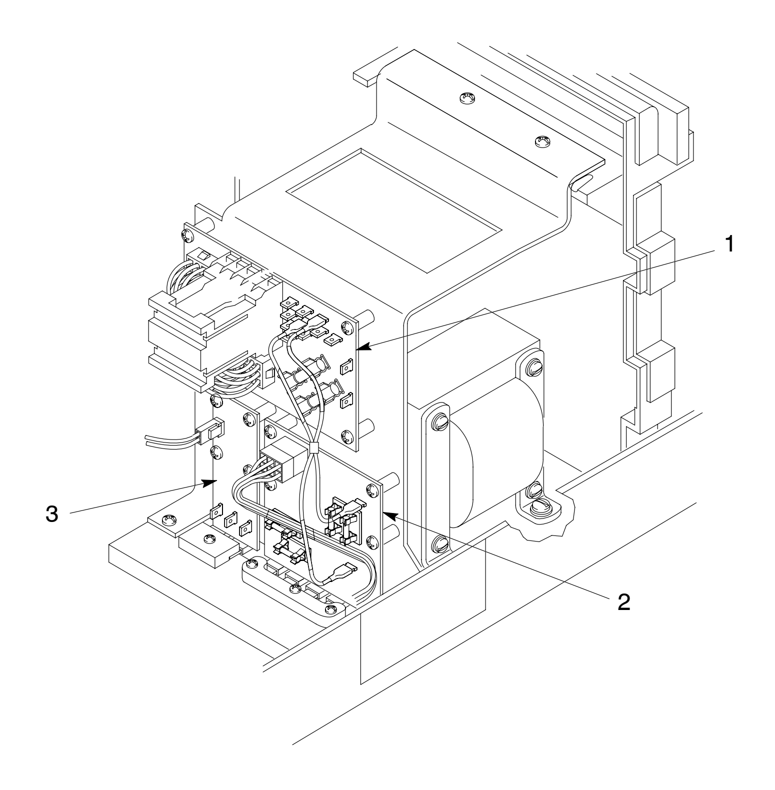


Abb. 6-2 Gerätespezifische Platinen

1. Schützplatine
2. Platine Schlauch/Auftragskopf 5/6
3. 400 VAC Tankplatine

Fehlersuchtabellen

Die folgenden Fehlersuchtabellen beschreiben mögliche Probleme mit der Steuerung und bieten Maßnahmen zur Behebung solcher Probleme. Wenn erforderlich, verweisen die Tabellen auf ausführlichere Fehlersuchanleitungen.

Siehe entsprechende Fehlersuchtabelle für folgende Probleme:

- *Heizzone Tank, Schlauch oder Auftragskopf heizt nicht*
- *Einstellungen geändert oder verloren gegangen*
- *Gerät lässt sich nicht einschalten*
- *Steuerung zeigt Fehler an*
  - *Übertemperaturfehler (OT)*
  - *RTD-Fehler*
  - *Fehlercode-Fehler (F1–F7)*

Elektrische Sicherheit bei der Fehlersuche

Vor der Fehlersuche im Elektrogehäuse des Gerätes zunächst sämtliche Fehlersuchmethoden ausschöpfen, bei denen das Elektrogehäuse geschlossen bzw. das Netz ausgeschaltet bleibt. Die Fehlersuchtabellen und Anleitungen in diesem Abschnitt sind auf diese Methodik ausgerichtet. Die Fehlersuchmaßnahmen generell wie folgt durchführen:

- Die Anzeigen und Leuchten auf Warnungen, Fehler und sonstige Statusinformationen hin prüfen.
- Die programmierten Einstellungen prüfen, ob sie nicht geändert wurden. Siehe *Protokolle der Systemeinstellungen* im Abschnitt *Installation*.
- Durchgang und Erdung zwischen den Komponenten prüfen (Gerät, Auftragsköpfe, Schläuche und sonstige Geräte).
- Sicherstellen, dass der Trennschalter für den Stromkreis ordnungsgemäß installiert ist.
- Sicherstellen, dass die korrekte Netzspannung anliegt.
- Die Fehlersuche stets so einteilen. das ein möglichst kurzes Arbeiten bei eingeschaltetem Netz erforderlich ist. Die Fehlersuchmaßnahmen, bei denen das Gerät am Netz ist, zuletzt durchführen.
- Bevor das Elektrogehäuse geöffnet wird, sollte zunächst das System elektrisch und mechanisch verstanden sein. Besonderes Augenmerk auf die Spannungsverteilung im System und die I/O-Schnittstellen zu anderen Geräten richten.
- Gefahren elektrischer Schläge in der Geräteumgebung erkennen und beseitigen.

Elektrogehäuse öffnen und schließen

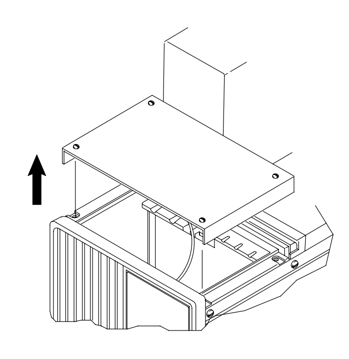
Zur Fehlersuche bei Problemen mit der Steuerung oder zu Reparaturen kann der Zugang zum Elektrogehäuse erforderlich sein. Für sicheren Zugang zum Elektrogehäuse wie folgt vorgehen.

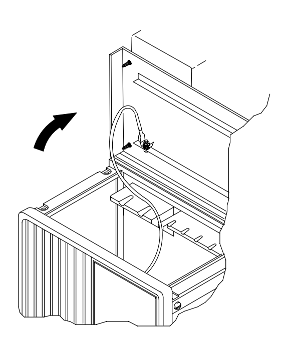
Elektrogehäuse öffnen

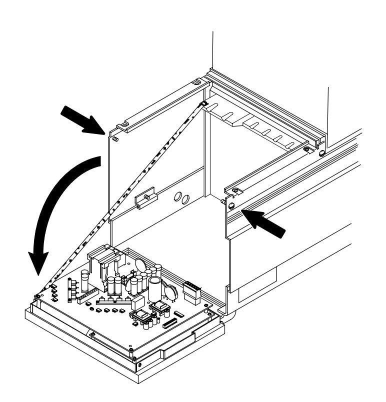


ACHTUNG: Gefahr von Geräteschäden sowie Verletzungs- bzw. Lebensgefahr. Spannung zum Gerät ausschalten und einschließlich der Ein-/Ausgangsleitungen (I/O) gegen Einschalten verriegeln.

1. Netzschalter ausschalten. Netzspannung zum Gerät am Trennschalter des Stromkreises abschalten und verriegeln, sowie Spannungsversorgung über I/O-Verdrahtung trennen und verriegeln.
2. Siehe Abbildung 6-3. Die unverlierbaren Schrauben des Elektrogehäusedeckels lösen, Deckel vom Gerät abnehmen und gegen die Pumpenabdeckung lehnen. Darauf achten, dass der Schutzleiter nicht getrennt wird.
3. Darauf achten, dass das Halteband nicht um eine Komponente der Platine gewickelt ist. Gegebenenfalls das Band befreien.
4. Die beiden unverlierbaren Schrauben an beiden Seiten des Bedienfeldrahmens lösen, und den Rahmen nach unten klappen. Es könnte notwendig sein, die vordere und hintere Abdeckung auseinander zu ziehen, um den Rahmen zu lösen.
5. Direkte Berührung mit internen elektrischen Anschlüssen, Komponenten und Verkabelungen vermeiden.
6. Sicherstellen, dass alle Erdungsleiter sicher angeschlossen sind.







4132018



Abb. 6-3 Elektrogehäuse öffnen

Elektrogehäuse schließen

1. Alle Erdungsleiter wieder anschließen, die für Fehlersuch- oder Reparaturarbeiten abgenommen wurden.
2. Bedienfeldrahmen in die ursprüngliche Position hochklappen und die unverlierbaren Schrauben an beiden Seiten festziehen. Vordere und hintere Panele müssen eventuell auseinander gezogen werden, um den Bedienfeldrahmen richtig zu positionieren.
3. Deckel des Elektrogehäuses auf das Gerät legen und mit den unverlierbaren Schrauben sichern.
4. Einschaltverriegelung entfernen und wieder Spannung an das System anlegen.

Heizzone Tank, Schlauch oder Auftragskopf heizt nicht

Falls ein Tank, Schlauch oder Auftragskopf nicht heizt, nachfolgende Fehlersuchtabelle verwenden.

Problem	Mögliche Ursache	Abhilfe
Heizzone Tank, Schlauch oder Auftragskopf heizt nicht	Temperatur-Sollwert dieser Heizzone unter 38 °C (100 °F)	Temperatur-Sollwert dieser Heizzone überprüfen. Der Temperatur-Sollwert muss 38 °C (100 °F) oder höher eingestellt sein, damit die Heizzone heizt. Siehe *Temperatur-Sollwerte einstellen* im Abschnitt *Installation* zum Programmieren von Temperatur-Sollwerten.

Einstellungen geändert oder verloren gegangen

Die folgende Tabelle dient zur Fehlersuche bei geänderten bzw. verloren gegangenen Einstellungen (Speicher). Da die Steuerung auf dem Mikroprozessorchip abgespeichert ist und somit kein Batterie-Backup benötigt, bleiben die Einstellungen während eines Spannungsabfalls oder Netzausfalls erhalten.

Problem	Mögliche Ursache	Abhilfe
1. Eine oder mehrere Einstellungen wurden geändert	Jemand hat im Programmiermodus eine oder mehrere Einstellungen geändert	Das Gerät neu programmieren und durch Aus- und Einschalten sicherstellen, dass das Gerät nicht im Einrichtbetrieb ist. Siehe *Einschalten im Einrichtbetrieb* im Abschnitt *Installation* zu weiteren Informationen über den Einrichtbetrieb.
2. Sämtliche Einstellungen verloren	Die Software wurde durch Austausch des Softwarechips auf den neuesten Versionsstand gebracht (alle kundenseitigen Einstellungen gehen bei einem Update verloren und werden durch die Werkseinstellungen ersetzt)	Das Gerät neu programmieren. Siehe *System einrichten* im Abschnitt *Installation*.
	Defekter Mikroprozessorchip	Steuerungsplatine ersetzen. Siehe *Platine der Steuerungsbaugruppe ersetzen* in *Reparaturanleitungen*.

Gerät lässt sich nicht einschalten

Falls das Gerät sich nicht einschalten lässt, nachstehende Fehlersuchtabelle verwenden.



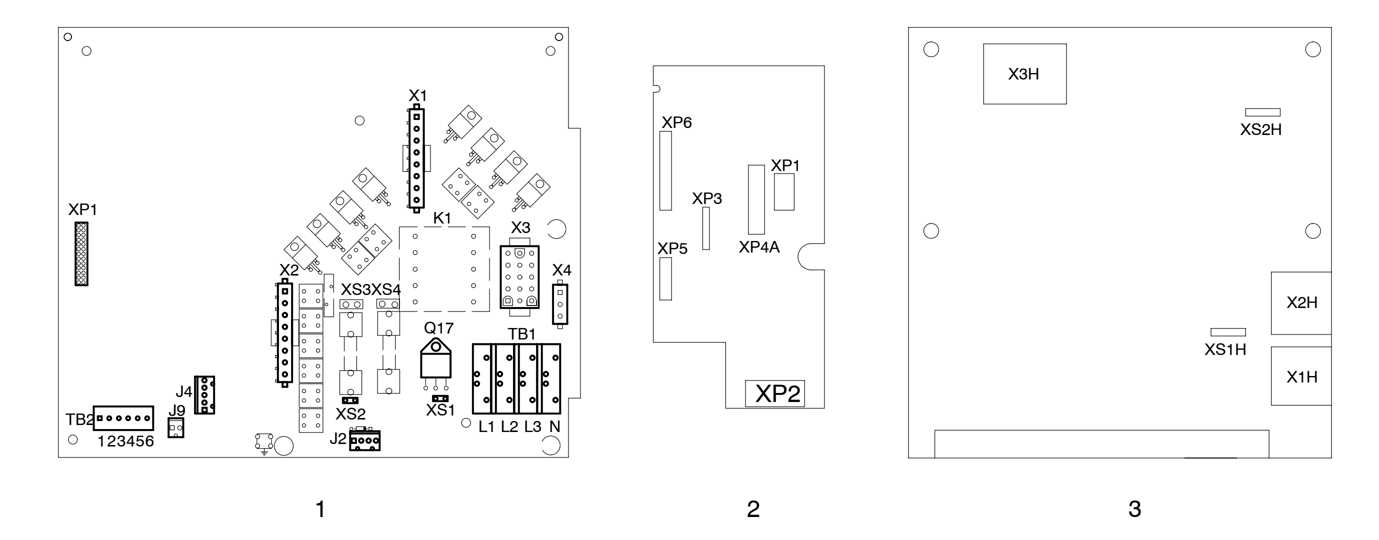
ACHTUNG: Gefahr von Geräteschäden sowie Verletzungs- bzw. Lebensgefahr. Einige Fehlersuchanleitungen erfordern das Arbeiten unter Netzspannung im Elektrogehäuse. Die Anweisungen zur elektrischen Sicherheit befolgen und Hochspannungszeichen beachten. Siehe *Elektrische Sicherheit bei der Fehlersuche* und *Elektrogehäuse öffnen und schließen* vor Beginn der Fehlersucharbeiten.

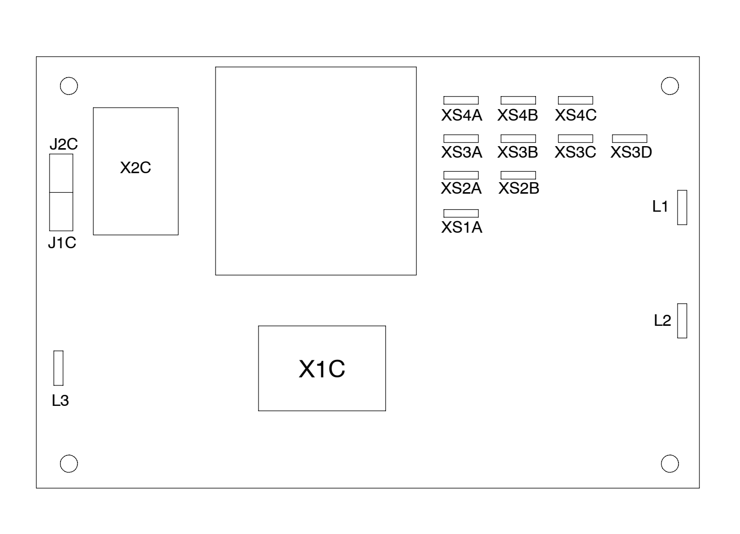
Problem	Mögliche Ursache	Abhilfe
Anzeigen leuchten nicht **oder** **Anzeigen leuchten, aber das Gerät bleibt aus und keine Fehleranzeige erfolgt**	Keine Eingangsspannung	Sicherstellen, dass der Trennschalter des Stromkreises eingeschaltet ist und die Stromversorgung dem Gerät die richtige Spannung zuführt. Spannung bei TB1 auf Netzplatine überprüfen. Bei Bedarf elektrische Anschlüsse an TB1 überprüfen. Siehe *Netzspannung anschließen* im Abschnitt *Installation*.
	Defekter Netzschalter	Den Netzschalter prüfen. Siehe *Netzschalter prüfen* in *Fehlersuch-anleitungen*.
	Falscher Spannungsstecker auf X3 (und ggf. X4) auf der Netzplatine oder falscher Kabelbaum an der Schützplatine	Auf richtigen Stecker bzw. Kabel-baum prüfen. Siehe *Spannungs-stecker und Schützplatinen-Kabelbaum prüfen* in *Fehlersuch-anleitungen.*
	nur Geräte mit **400 VAC 3∅**: defekter Überspannungsschutz	Überspannungsschutz prüfen. Siehe *Überspannungsschutz prüfen* in *Fehlersuchanleitungen*.
	nur Geräte mit **400 VAC 3∅**: defekter Transformator	Transformator prüfen. Siehe *Transformator prüfen* in *Fehlersuchanleitungen*.
	Durchgebrannte Sicherung/Sicherungen	Mit Ohmmeter die Sicherungen F9 und F10 auf der Netzplatine prüfen. Durchgebrannte Sicherungen ersetzen. Siehe *Sicherung ersetzen* in *Reparaturanleitungen*.
	Schütz K1 auf Netzplatine zieht nicht an	Netzschalter ein- und ausschalten und horchen, ob Schütz K1 anzieht. Position von K1 auf der Netzplatine siehe Abbildung 6-4. Falls K1 nicht anzieht, die Netzplatine ersetzen. Siehe *Platine der Steuerungs-baugruppe ersetzen* in *Reparatur-anleitungen*.

Fortsetzung...

Problem	Mögliche Ursache	Abhilfe
Anzeigen leuchten nicht **oder** **Anzeigen leuchten, aber das Gerät bleibt aus und keine Fehleranzeige erfolgt** *(Forts.)*	Netzplatine nicht ordnungsgemäß mit Steuerungsplatine verbunden	Sicherstellen, dass die Netzplatine ordnungsgemäß an XP1 mit der Steuerungsplatine verbunden ist. Die Kontakte der Steuerungsplatine sollten durch XP1 auf der Netzplatine hindurchgehen.
	Defekte Netz- oder Steuerungsplatine	Steuerungsbaugruppe ersetzen. Siehe *Steuerungsbaugruppe ersetzen* in *Reparaturanleitungen*.

Gerät lässt sich nicht einschalten *(Forts.)*





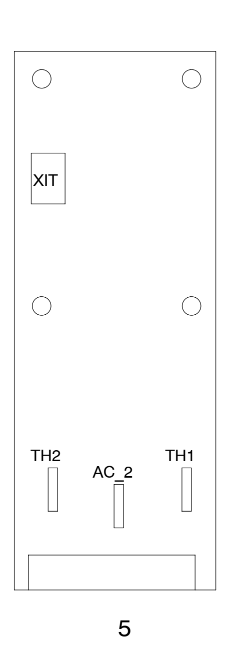


Abb. 6-4 Lage der Stecker auf Platinen

1. Netzplatine
2. Steuerungsplatine
3. Platine Schlauch/Auftragskopf 5/6
4. Schützplatine
5. 400 VAC Tankplatine

Steuerung zeigt Fehler an

Bei einem Fehlerzustand schaltet sich das Gerät aus. Die Steuerung zeigt einen Fehler wie folgt an:

- Die Fehlerleuchte leuchtet entweder dauernd oder blinkt zwei Minuten lang und bleibt dann an.
- Die Auswahlanzeige zeigt entweder eine Heizzonennummer oder den Buchstaben F.

  HINWEIS: Jedes beheizte Bauteil (jeder Schlauch, Auftragskopf und der Tank) wird als Heizzone bezeichnet.
- Zeigt die Auswahlanzeige eine Heizzonennummer an, leuchtet die Tank-, Schlauch- oder Auftragskopfleuchte. Zusammen zeigen diese Anzeigen die fehlerhafte Heizzone an. Siehe Tabelle 6-3.
- In der Mehrzweckanzeige erscheint entweder ein blinkendes OT oder RTD für die fehlerhafte Heizzone oder ein Fehlercode (F1–F7).
- Die Heizungen gehen aus. Wenn sich die Heizungen ausschalten, hört die Pumpe auf zu laufen.

Tab. 6-3 Bestimmung der betroffenen Heizzone

In der Auswahlanzeige angezeigte Heizzonennummer (Siehe Hinweis A)	**gewählte Heizzone, wenn die ...** (Siehe Hinweis B)		
	Tankleuchte an ist	**Schlauchleuchte an ist**	**Auftragskopf-leuchte an ist**
0	Alle gleich (Siehe Hinweis C)	Alle gleich (Siehe Hinweis C)	Alle gleich (Siehe Hinweis C)
1	Tank	Schlauch 1	Auftragskopf 1
2		Schlauch 2	Auftragskopf 2
3		Schlauch 3	Auftragskopf 3
4		Schlauch 4	Auftragskopf 4
5		Schlauch 5	Auftragskopf 5
6		Schlauch 6	Auftragskopf 6

HINWEIS A: Das Gerät kann je nach Konfiguration die Temperatur von zwei, vier oder sechs Schläuchen und Auftragsköpfen steuern.

B: Wenn die Auswahlanzeige z. B. eine 3 zeigt und die Auftragskopf-leuchte an ist, dann ist die gewählte Zone Auftragskopf 3.

C: Mit ”Alle gleich” werden alle Heizzonen auf dieselbe Temperatur eingestellt. Von dieser Einstellung sind nur eingeschaltete Heizzonen betroffen.

Übertemperaturfehler (OT)



ACHTUNG: Gefahr von Geräteschäden sowie Verletzungs- bzw. Lebensgefahr. Einige Fehlersuchanleitungen erfordern das Arbeiten unter Netzspannung im Elektrogehäuse. Die Anweisungen zur elektrischen Sicherheit befolgen und Hochspannungszeichen beachten. Siehe *Elektrische Sicherheit bei der Fehlersuche* und *Elektrogehäuse öffnen und schließen* vor Beginn der Fehlersucharbeiten.

Wenn die Fehlerleuchte …	und die Auswahlanzeige …	und die Mehrzweckanzeige …	bedeutet das…	Das ist zu tun…
leuchtet (Siehe Hinweis A)	eine Heizzonen-nummer anzeigt (siehe Tabelle 6-3)	OT blinkt (Siehe Hinweis B) ot	Die Isttemperatur einer Heizzone hat den Übertemperatur-Sollwert erreicht. Die Werks-einstellung beträgt 218 °C (425 °F).	Siehe nachfolgende Anleitung.

HINWEIS A: Wenn die Fehlerleuchte leuchtet, ist der Warnungs-Ausgangskontakt geschlossen und der Fehler-Ausgangskontakt offen. Wenn die Fehlerleuchte aus ist, sind beide Ausgangskontakte geschlossen. Weitere Angaben über diese Ausgangskontakte siehe *Ausgangskontakte (optional) anschließen* im Abschnitt *Installation*.

B: Übertemperatur-Sollwerte entsprechend den Erfordernissen der Klebstoffapplikation festlegen. Siehe *System einrichten* im Abschnitt *Installation* zum Programmieren des Übertemperatur-Sollwertes.

1. Gerät aus- und einschalten.
2. Falls der Fehler verschwindet und das Gerät offenbar wieder arbeitet, kann es sich um ein sporadisches Problem handeln. Wiederholte Fehler in der gleichen Heizzone weisen auf ein Problem mit dem Stromkreis dieser Heizzone oder einen sporadischen Fehler am RTD hin. Bei sporadischen Übertemperaturfehlern die nachfolgenden Schritte zur Fehlersuche durchführen:
   a. Betriebstemperatur-Sollwerte prüfen, um sicherzugehen, dass sie nicht geändert wurden. Siehe *Protokolle der Systemeinstellungen* im Abschnitt *Installation*.
   b. Falls die fehlerhafte Heizzone ein Schlauch oder Auftragskopf ist, den Schlauch bzw. Auftragskopf durch einen ersetzen, der bekanntermaßen in Ordnung ist. Falls der Fehler jetzt verschwindet, defekten Schlauch bzw. Auftragskopf ersetzen. Bleibt der Fehler bestehen, weiter zum nächsten Schritt.
3. Falls der Fehler nach Aus- und Einschalten des Gerätes und nach den Maßnahmen gemäß Schritt 2 fortbesteht, die Heizung bzw. den Heizstromkreis der fehlerhaften Heizzone prüfen. Siehe *Heizung oder Heizstromkreis überprüfen* in *Fehlersuchanleitungen*.
4. Besteht der Fehler nach allen hier angeführten Maßnahmen weiter fort, die Steuerungsbaugruppe ersetzen. Siehe *Steuerungsbaugruppe ersetzen* in *Reparaturanleitungen*.

RTD-Fehler

Nordson bietet zwei Prüfstecker zum Vereinfachen der Fehlersuche am Widerstandstemperaturfühler (RTD) an. Diese Prüfstecker helfen rasch und leicht herauszufinden, ob das Problem an einem Auftragskopf-, Schlauch- oder Tank-RTD liegt oder ob es sich hierbei um ein Steuerungsproblem handelt. Teilenummern der Kits siehe *Ersatzteile*.

Wenn die Fehlerleuchte …	**und die Auswahlanzeige** …	**und die Mehrzweckanzeige** …	**bedeutet das**…	**Das ist zu tun**…
zwei Minuten lang blinkt und dann ständig leuchtet (Siehe Hinweis A)	eine Heizzonen-nummer anzeigt (siehe Tabelle 6-3)	RTD blinkt (Siehe Hinweis B) rtd	dass der RTD bzw. der RTD-Stromkreis der angezeigten Heizzone offen oder überbrückt ist.	Siehe *RTD oder RTD-Stromkreis prüfen* in *Fehler-suchanleitungen*.

HINWEIS A: Wenn die Fehlerleuchte blinkt, ist der Ausgangskontakt für Warnung geöffnet und der Fehler-Ausgangskontakt geschlossen. Nach einer Verzögerungszeit von zwei Minuten schließt der Warnungsausgangskontakt und der Fehlerausgangskontakt öffnet. Wenn die Fehlerleuchte aus ist, sind beide Ausgangskontakte geschlossen. Weitere Angaben über diese Ausgangskontakte siehe *Ausgangskontakte (optional) anschließen* im Abschnitt *Installation*.

B: Die Isttemperaturanzeige zeigt 260 °C (500 °F) an, falls der RTD offen ist. Sie zeigt 0 °C (0 °F) an, falls der RTD überbrückt ist.

Fehlercode-Fehler (F1–F7)

Wenn die Fehlerleuchte …	und die Auswahlanzeige …	und die Mehrzweckanzeige …	bedeutet das…	Das ist zu tun…
leuchtet (Siehe Hinweis A)	den Buchstaben F zeigt	die Zahl 2 zeigt	Die Schrauben der Netzplatine sind lokker und verursachen eine fehlerhafte Erdverbindung.	Schrauben der Netzplatine festziehen.
	den Buchstaben F zeigt	die Zahlen 1, 2, 3, 5 oder 6 zeigt	Die Steuerungsplatine ist defekt.	Gerät aus- und einschalten und prüfen, ob das Problem weiter auftritt. Falls das der Fall ist, Steuerungsplatine oder Steuerungsbaugruppe ersetzen. Siehe *Platine der Steuerungsbaugruppe ersetzen* oder *Steuerungsbaugruppe ersetzen* in *Reparaturanleitungen*.
	den Buchstaben F zeigt	die Zahl 4 zeigt	Spannungsabfall aufgetreten. (Siehe Hinweis B)	Ursache des Spannungsabfalls beheben.
	den Buchstaben F zeigt	die Zahl 7 zeigt	Die Batterie der Uhr ist leer. (Siehe Hinweis C)	Steuerungsplatine oder die Steuerungsbaugruppe ersetzen. Siehe *Platine der Steuerungsbaugruppe ersetzen* oder *Steuerungsbaugruppe ersetzen* in *Reparaturanleitungen*.

HINWEIS A: Wenn die Fehlerleuchte leuchtet, ist der Warnungs-Ausgangskontakt geschlossen und der Fehler-Ausgangskontakt offen. Wenn die Fehlerleuchte aus ist, sind beide Ausgangskontakte geschlossen. Weitere Angaben über diese Ausgangskontakte siehe *Ausgangskontakte (optional) anschließen* im Abschnitt *Installation*.

B: Ein Spannungsabfall tritt ein, wenn die Netzspannung unter die Spannung abfällt, die zur Aufrechterhaltung des Anlagenbetriebes erforderlich ist. Wenn das der Fall ist, stoppt die Steuerung den Normalbetrieb. Die Anlage geht wieder in den Normalbetrieb über, sobald der Spannungsabfall ausgeglichen ist.

C: Wenn das Gerät und die Uhrfunktion eingeschaltet sind und die Uhrbatterie fast leer ist, blinkt die Leuchte Uhr. Wenn das Gerät dann aus- und wieder eingeschaltet wird oder die Spannungsversorgung unterbrochen wird, erscheint in der Anzeige der Fehlercode 7. Wenn die Uhrfunktion aber nicht eingeschaltet ist obwohl die Uhrbatterie fast leer ist, zeigt das Gerät keinen Fehler an. Bei leerer Uhrbatterie setzt das Gerät den Betrieb – mit Ausnahme der automatischen, über die von der Uhr gesteuerten Funktionen – normal fort.

Fehlersuchanleitungen

Diese Anleitung gemäß *Fehlersuchtabellen* zur weiteren Fehlersuche bei Problemen mit der Steuerung nutzen.

Netzschalter prüfen

Netzschalter wie folgt prüfen.



ACHTUNG: Gefahr von Geräteschäden sowie Verletzungs- bzw. Lebensgefahr. Diese Anleitung bedingt eine Fehlersuche in der Elektrik bei eingeschaltetem Netz. Äußerste Vorsicht walten lassen. Anweisungen über sicheres Arbeiten innerhalb des Elektrogehäuses siehe *Elektrische Sicherheit bei der Fehlersuche* und *Elektrogehäuse öffnen und schließen*.

1. Spannungsversorgung zum Gerät am Trennschalter für den Stromkreis einschalten.
2. Bei ausgeschaltetem Netzschalter Spannung an J4, Position 1 gegen 4 auf der Netzplatine messen.
   - Die Spannung ist nicht ca. 230 VAC: Den Netzschalter und den Kabelbaum ersetzen.
   - Die Spannung ist ca. 230 VAC: Normalwert. Zum nächsten Schritt weitergehen.
3. Bei eingeschaltetem Netzschalter Spannung an J4, Position 2 gegen 5 auf der Netzplatine messen.
   - Die Spannung ist nicht ca. 230 VAC: Den Netzschalter und den Kabelbaum ersetzen.
   - Die Spannung ist ca. 230 VAC: Normalwert. Zur Fehlersuchtabelle *Gerät lässt sich nicht einschalten* zurückkehren.

Spannungsstecker und Schützplatinen-Kabelbaum prüfen

Wie folgt prüfen, ob das Gerät den korrekten Spannungsstecker und ggf. korrekten Schützplatinen-Kabelbaum hat. Zum Überprüfen muss folgendes bekannt sein

- Netzspannung des Gerätes. Das Gerät kann für ein einphasiges (1∅) oder dreiphasiges (3∅) Netz verkabelt sein. Bestimmung des Netztyps des Gerätes siehe Tabellen und Zeichnungen unter *Netzspannung anschließen* im Abschnitt *Installation*. Diese mit den Anschlüssen an TB1 auf der Netzplatine im Gerät vergleichen.
- ob das Gerät mit einer Schützplatine ausgestattet ist. Um festzustellen, ob das Gerät mit einer Schützplatine ausgestattet ist, siehe Abb. 6-2.



ACHTUNG: Gefahr von Geräteschäden sowie Verletzungs- bzw. Lebensgefahr. Spannung zum Gerät ausschalten und einschließlich der Ein-/Ausgangsleitungen (I/O) gegen Einschalten verriegeln.

1. Netzschalter ausschalten. Netzspannung zum Gerät am Trennschalter des Stromkreises abschalten und verriegeln, sowie Spamnnungs-versorgung über I/O-Verdrahtung trennen und verriegeln.
2. Elektrogehäuse öffnen. Siehe *Elektrogehäuse öffnen und schließen*.
3. Sicherstellen, dass der Spannungsstecker auf X3 (und ggf. X4) auf der Netzplatine eingesteckt ist. Lage des Spannungssteckers siehe Abbildung 6-4.
4. Sicherstellen, dass das Gerät den richtigen Spannungsstecker auf X3 (und ggf. X4) auf der Netzplatine hat. Siehe folgende Tabelle.

Gerätespannungscode und Netztyp	Spannungsstecker-Teilenummer (P/N)
400/230 VAC mit Null, 3∅	227569
400/230 VAC mit Null, 1∅	232617
200–240 VAC, 3∅	227568
200–240 VAC, 1∅	227567
400 VAC, 3∅	Entfällt

5. Falls das Gerät eine Schützplatine besitzt, sicherstellen, dass der richtige Schützplatinen-Kabelbaum installiert ist. Siehe folgende Tabelle.

Gerätespannungscode und Netztyp	Schützkabelbaum-Teilenummer (P/N)
400/230 VAC mit Null, 3∅	232708
200–240 VAC, 3∅	232707
400 VAC, 3∅	232671

Überspannungsschutz prüfen

Einen Überspannungsschutz am Gerät mit 400 VAC 3∅ wie folgt prüfen.



ACHTUNG: Gefahr von Geräteschäden sowie Verletzungs- bzw. Lebensgefahr. Spannung zum Gerät ausschalten und einschließlich der Ein-/Ausgangsleitungen (I/O) gegen Einschalten verriegeln.

1. Netzschalter POWER ausschalten. Netzspannung zum Gerät am Trennschalter des Stromkreises abschalten und verriegeln, sowie Spannungsversorgung über I/O-Verdrahtung trennen und verriegeln.
2. Elektrogehäuse öffnen. Siehe *Elektrogehäuse öffnen und schließen*.



ACHTUNG: Verbrennungsgefahr. Ein Überspannungsschutz kann Temperaturen bis zu 81 °C (177 °F) erreichen. Wärmeschutzhandschuhe tragen und den Überspannungsschutz nicht berühren.

3. Ein Ohmmeter (eingestellt auf den höchsten Widerstandsbereich) an den Überspannungsschutz anschließen. Zur Lage der Überspannungsschutzvorrichtungen siehe Abbildung im Abschnitt *Ersatzteile*.

   HINWEIS: Das Gerät hat zwei Überspannungsschutzvorrichtungen.

4. Wenn Sie unendlichen Widerstand messen, ist der Überspannungsschutz defekt. Siehe *Überspannungsschutz ersetzen* in *Reparaturanleitungen*.

Transformator prüfen

Einen Transformator am Gerät mit 400 VAC 3∅ wie folgt prüfen.



ACHTUNG: Gefahr von Geräteschäden sowie Verletzungs- bzw. Lebensgefahr. Spannung zum Gerät ausschalten und einschließlich der Ein-/Ausgangsleitungen (I/O) gegen Einschalten verriegeln.

1. Netzschalter ausschalten. Netzspannung zum Gerät am Trennschalter des Stromkreises abschalten und verriegeln, sowie Spannungs-versorgung über I/O-Verdrahtung trennen und verriegeln.
2. Elektrogehäuse öffnen. Siehe *Elektrogehäuse öffnen und schließen*.
3. Siehe Abbildung 6-5. Die Primär- und Sekundärspulen des Transformators auf Durchgang prüfen. Wenn Sie keinen Durchgang messen, den Transformator ersetzen. Zur Lage des Transformators siehe Abbildung im Abschnitt *Ersatzteile*.

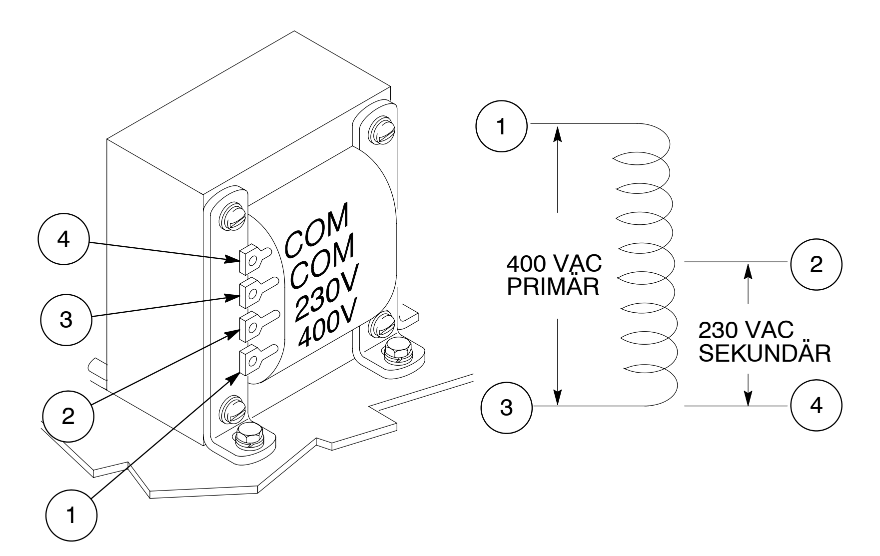


Abb. 6-5 Transformator-Schaltplan

Heizung oder Heizstromkreis prüfen

Heizung oder Heizstromkreis wie folgt prüfen.



ACHTUNG: Gefahr von Geräteschäden sowie Verletzungs- bzw. Lebensgefahr. Spannung zum Gerät ausschalten und einschließlich der Ein-/Ausgangsleitungen (I/O) gegen Einschalten verriegeln.

1. Netzschalter ausschalten. Netzspannung zum Gerät am Trennschalter des Stromkreises abschalten und verriegeln, sowie Spannungs-versorgung über I/O-Verdrahtung trennen und verriegeln.
2. Elektrogehäuse öffnen. Siehe *Elektrogehäuse öffnen und schließen*.
3. Die Heizung durch Messen ihres Widerstandes an den Kontakten am Kabelbaum prüfen. Zum Bestimmen, auf welcher Platine sich die Stecker der Heizungen befinden, siehe Tabelle 6-4. Lage der Stecker auf den Platinen siehe Abbildung 6-4. Den Kabelbaum vom Stecker abziehen und Widerstand über die in Tabelle 6-4 angegebenen Kabelbaumkontakte messen.
   - Der Widerstandswert ist Null (0): Kurzschluss im Heizstromkreis. Nach Kurzschluss im Heizstromkreis suchen und den Kurzschluss beheben.
   - Der Widerstandswert ist unendlich: Heizstromkreis bzw. Heizung unterbrochen. Zum nächsten Schritt weitergehen.

Tab. 6-4 Lage der Heizungsstecker und der Kabelbaumkontakte zur Widerstandsmessung

Problemzone	Lage des Steckers	Stecker: Kontakt	Widerstandsbereich
Schlauch 1	Netzplatine	X1: 1 und X2: 1	1400–50 Ohm
Schlauch 2	Netzplatine	X1: 3 und X2: 3	1400–50 Ohm
Schlauch 3	Netzplatine	X1: 5 und X2: 5	1400–50 Ohm
Schlauch 4	Netzplatine	X1: 7 und X2: 7	1400–50 Ohm
Schlauch 5 (Siehe Hinweis A)	Platine Schlauch/ Auftragskopf 5/6	X1H: 4 und X2H: 3	1400–50 Ohm
Schlauch 6 (Siehe Hinweis A)	Platine Schlauch/ Auftragskopf 5/6	X1H: 2 und X2H: 1	1400–50 Ohm
Auftragskopf 1	Netzplatine	X1: 2 und X2: 2	600–100 Ohm
Auftragskopf 2	Netzplatine	X1: 4 und X2: 4	600–100 Ohm
Auftragskopf 3	Netzplatine	X1: 6 und X2: 6	600–100 Ohm
Auftragskopf 4	Netzplatine	X1: 8 und X2: 8	600–100 Ohm
Auftragskopf 5 (siehe Hinweis A)	Platine Schlauch/ Auftragskopf 5/6	X1H: 3 und X2H: 4	600–100 Ohm
Auftragskopf 6 (siehe Hinweis A)	Platine Schlauch/ Auftragskopf 5/6	X1H: 1 und X2H: 2	600–100 Ohm
Tank	Netzplatine	XS1 und XS2	10–30 Ohm

HINWEIS A: An einige Geräten können maximal 4 Schläuche und 4 Auftragsköpfe angeschlossen werden.

B: Bei Geräten mit 400 VAC 3∅ diese Prüfung an der 400 VAC Tankplatine und Schützplatine anstelle der Netzplatine durchführen. Bei der ersten der beiden Tankheizungen den Anschluss TH1 an der 400 VAC Tankplatine und XS3B an der Schützplatine benutzen. Für die andere Tankheizung den Anschluss TH2 an der 400 VAC Tankplatine und XS1A an der Schützplatine benutzen. Lage dieser Platinen im Gerät siehe Abbildung 6-2. Lage der Heizungsanschlüsse auf den Platinen siehe Abbildung 6-4.

Heizung oder Heizstromkreis prüfen *(Forts.)*

4. Den Durchgang des Heizstromkreises durch Messen des Heizungswiderstandes an einem Punkt im Heizstromkreis prüfen, der näher zur Heizung liegt.

   - Falls die fehlerhafte Heizzone ein Schlauch oder Auftragskopf ist, den Widerstand am Stecker von Schlauch oder Auftragskopf messen. Schaltplan des Steckers sowie Anleitungen zum Ersetzen der Auftragskopfheizung siehe Betriebsanleitung für Schlauch bzw. Auftragskopf. Falls die Schlauchheizung defekt ist, den Schlauch ersetzen.

   - Falls die fehlerhafte Zone der Tank ist, Widerstand an den Steckern der Tankheizung messen (siehe Tabelle 6-4). Ergibt die Messung an den Steckern der Tankheizung den Widerstandswert von unendlich oder Null (0), einen neuen Tank installieren. Siehe Abschnitt *Tank*.

5. Ist Durchgang nicht das Problem, die Steuerungsplatine bzw. Steuerungsbaugruppe ersetzen. Siehe *Platine der Steuerungsbau-gruppe ersetzen* oder *Steuerungsbaugruppe ersetzen* in *Reparaturanleitungen*.

Thermostaten prüfen

Einen Thermostaten wie folgt prüfen.



ACHTUNG: System BZW. Klebstoff stehen unter Druck. Druck entlasten. Nichtbeachtung dieser Warnung kann zu schweren Verbrennungen führen.

1. Systemdruck entlasten. Siehe *Systemdruck entlasten* im Abschnitt *Wartung*.



ACHTUNG: Gefahr von Geräteschäden sowie Verletzungs- bzw. Lebensgefahr. Spannung zum Gerät ausschalten und einschließlich der Ein-/Ausgangsleitungen (I/O) gegen Einschalten verriegeln.

2. Netzschalter ausschalten. Netzspannung zum Gerät am Trennschalter des Stromkreises abschalten und verriegeln, sowie Spannungs-versorgung über I/O-Verdrahtung trennen und verriegeln.
3. Elektrogehäuse öffnen. Siehe *Elektrogehäuse öffnen und schließen*.
4. Thermostaten abnehmen. Siehe *RTD oder Thermostaten abnehmen* im Abschnitt *Reparaturanleitungen*.
5. An den Thermostaten ein Ohmmeter anklemmen, das auf kleinsten Widerstandsbereich geschaltet ist. Anschließend den Thermostaten mittels flammenloser, elektrischer Heizpistole erhitzen.

   - Kurzschluss, bevor der Thermostat die Temperatur erreicht, und offener Stromkreis bei Erreichen der Temperatur: Normalwert. Zur entsprechenden Fehlersuchtabelle zurückkehren.

   - Kurzschluss oder niedriger Widerstand bei hoher Temperatur: Thermostat defekt. Den Thermostaten ersetzen. Siehe *RTD oder Thermostaten ersetzen* in *Reparaturanleitungen*.

RTD oder RTD-Stromkreis prüfen

RTD oder RTD-Stromkreis wie folgt prüfen.

HINWEIS: Wenn die fehlerhafte Heizzone ein Schlauch oder Auftragskopf ist, kann der Schlauch bzw. Auftragskopf jeweils durch einen solchen ersetzt werden, der bekanntermaßen in Ordnung ist. Verschwindet der Fehler, liegt das Problem beim Schlauch oder Auftragskopf und nicht innerhalb des Gerätes. Anleitung zum Prüfen und Ersetzen des RTD von Schlauch bzw. Auftragskopf in alternativer Vorgehensweise siehe Betriebsanleitung für Schlauch bzw. Auftragskopf.



ACHTUNG: Gefahr von Geräteschäden sowie Verletzungs- bzw. Lebensgefahr. Spannung zum Gerät ausschalten und einschließlich der Ein-/Ausgangsleitungen (I/O) gegen Einschalten verriegeln.

1. Netzschalter ausschalten. Netzspannung zum Gerät am Trennschalter des Stromkreises abschalten und verriegeln, sowie Spannungsversorgung über I/O-Verdrahtung trennen und verriegeln.
2. Elektrogehäuse öffnen. Siehe *Elektrogehäuse öffnen und schließen*.
3. Den RTD durch Messen seines Widerstandes prüfen. Siehe Tabelle 6-5.
   - Falls der RTD defekt ist, den RTD ersetzen. Falls der RTD eines Schlauches defekt ist, den Schlauch ersetzen. Austausch des Auftragskopf-RTDs siehe Auftragskopf-Betriebsanleitung. Ersetzen eines Tank-RTD siehe *RTD oder Thermostaten ersetzen* unter *Reparaturanleitungen*.

     HINWEIS: Beim Prüfen eines Schlauch-RTD den Schlauch biegen. Bei einigen Schlauch-RTDs treten Probleme nur sporadisch auf.
   - Falls der RTD in Ordnung ist, weiter zum nächsten Schritt.

RTD oder RTD-Stromkreis prüfen *(Forts.)*

Tab. 6-5 RTD-Widerstand messen

Schnellverfahren	gründliche Verfahren
Mit einem Messgerät für Oberflächentemperaturen, beispielsweise einem Thermoelement die RTD-Temperatur am zugänglichen Ende des RTD oder in seiner Nähe messen. Dann den Widerstand mit einem Ohmmeter messen (siehe Hinweis A). Vergleich zwischen gemessenem Widerstand und Normalwiderstand des RTD bei bekannter Temperatur siehe Abbildung 6-6.	System auf Raumtemperatur abkühlen lassen. Nachdem der RTD Zeit zum Abkühlen auf Raumtemperatur hatte, mit einem Ohmmeter dessen Widerstand (siehe Hinweis A) messen. Vergleich zwischen gemessenem Widerstand und Normalwiderstand des RTD bei Raumtemperatur siehe Abbildung 6-6.
Temperatur des RTD auf die nächsten 50 °C (100 °F) grob schätzen. Mit einem Ohmmeter den Widerstand messen (siehe Hinweis A). Vergleich zwischen gemessenem Widerstand und Normalwiderstand des RTD bei geschätzter Temperatur siehe Abbildung 6-6. Da RTDs meist im offenen oder geschlossenen Zustand versagen, deutet ein Widerstandswert von ungefähr 100−400 Ohm stark darauf hin, dass der RTD in Ordnung ist.	Den RTD abnehmen und ihn in einem Ofen oder mit kochendem Wasser auf eine bekannte Temperatur aufheizen (die Drähte schützen und sie über Wasser halten). Dann den Widerstand mit einem Ohmmeter messen (siehe Hinweis A). Vergleich zwischen gemessenem Widerstand und Normalwiderstand des RTD bei bekannter Temperatur siehe Abbildung 6-6.
HINWEIS A: Falls die fehlerhafte Heizzone ein Schlauch oder Auftragskopf ist, den RTD-Widerstand am Stecker von Schlauch oder Auftragskopf messen. Schaltplan des Steckers sowie Anleitungen zum Überprüfen des RTD-Widerstandes siehe Betriebsanleitung für Schlauch bzw. Auftragskopf. Da die Kernelemente in einem Schlauch nicht zugänglich sind, sind einige der in dieser Tabelle beschriebenen Methoden zur Temperaturmessung eines Schlauch-RTDs nicht anwendbar. Falls die fehlerhafte Heizzone der Tank ist, den RTD-Widerstand an der Steuerungsplatine messen. Den Widerstand eines Tank-RTD zwischen den Kontakten 33 und 34 des Kabelbaums messen, der an die Stecker XP2 auf der Steuerungsplatine angeschlossen ist.	

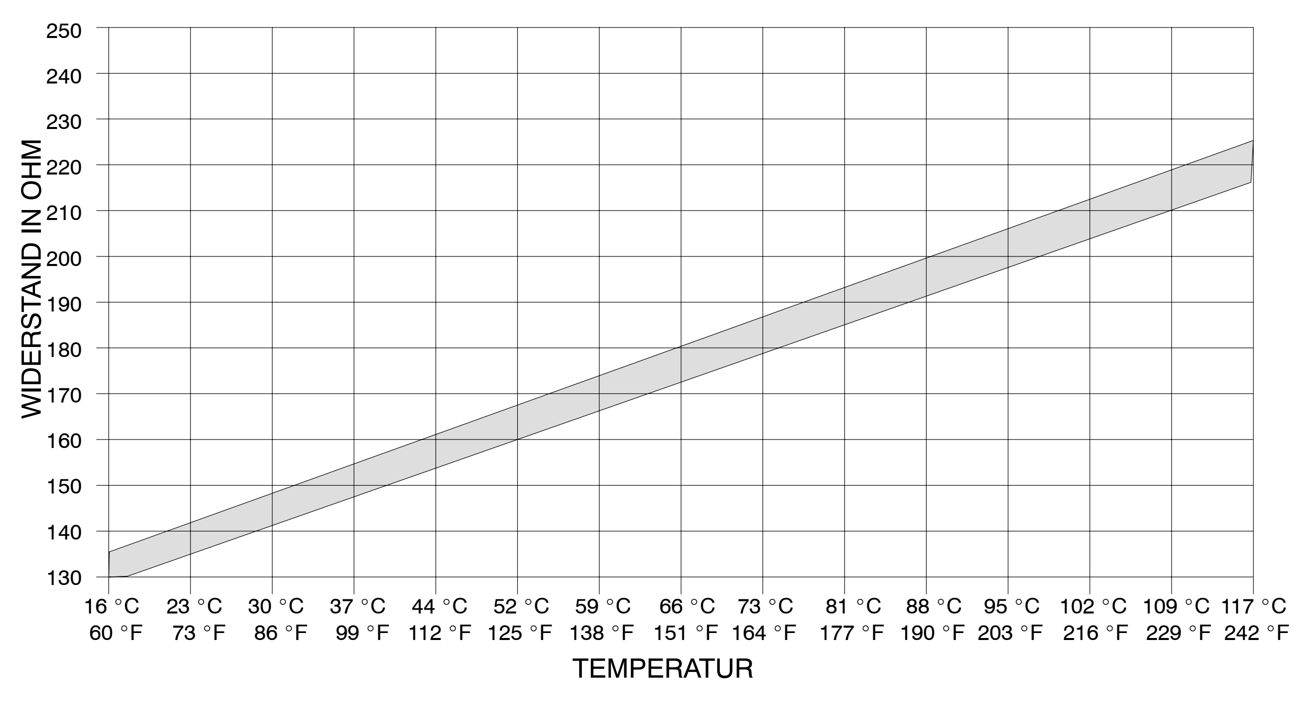
4. Den Durchgang des RTD-Stromkreises durch Messen des RTD-Widerstandes an anderen Stellen innerhalb des Stromkreises prüfen. Stecker- oder Kabelbaumkontakte für jede Prüfung siehe Tabelle 6-6. Der Durchgang bei einem Auftragskopf-RTD lässt sich an zwei Punkten prüfen: erstens am Stecker des Schlauches und zweitens am Kabelbaum, der an XP2 der Steuerungsplatine angeschlossen ist. Der Durchgang bei einem Schlauch-RTD lässt sich am Stecker des Schlauches oder am Kabelbaum, der an XP2 der Steuerungsplatine angeschlossen ist, prüfen. Position von XP2 auf der Steuerungsplatine siehe Abbildung 6-4. Für einen Tank-RTD gibt es keine weiteren Prüfungen: weiter zum nächsten Schritt.

Tab. 6-6 Kontakte für die RTD-Widerstandsprüfung

Heizzone mit fehlerhaftem RTD	Kontakte des Auftragskopfsteckers	Kontakte des Schlauchsteckers	Kontakte am Kabelbaum von Stecker XP2
Auftragskopf 1	3 und 5	3 und 5	9 und 10
Schlauch 1	ENTFÄLLT	5 und 8	1 und 2
Auftragskopf 2	3 und 5	3 und 5	11 und 12
Schlauch 2	ENTFÄLLT	5 und 8	3 und 4
Auftragskopf 3	3 und 5	3 und 5	13 und 14
Schlauch 3	ENTFÄLLT	5 und 8	5 und 16
Auftragskopf 4	3 und 5	3 und 5	15 und 16
Schlauch 4	ENTFÄLLT	5 und 8	7 und 8
Auftragskopf 5 (siehe Hinweis A)	3 und 5	3 und 5	25 und 26
Schlauch 5 (Siehe Hinweis A)	ENTFÄLLT	5 und 8	29 und 30
Auftragskopf 6 (siehe Hinweis A)	3 und 5	3 und 5	27 und 28
Schlauch 6 (Siehe Hinweis A)	ENTFÄLLT	5 und 8	31 und 32
Tank	ENTFÄLLT	ENTFÄLLT	33 und 34
HINWEIS A: An einige Geräten können maximal 4 Schläuche und 4 Auftragsköpfe angeschlossen werden.			

5. Wenn Sie ein Durchgangsproblem im Stromkreis des Auftragskopf-RTD finden, entweder den Schlauch ersetzen oder den Kabelbaum des Auftragskopf-RTD im Gerät ersetzen. Wenn Sie im Stromkreis des Schlauch-RTD ein Durchgangsproblem feststellen, den Kabelbaum des Schlauch-RTD im Gerät ersetzen. Falls kein Durchgangsproblem besteht, weiter zum nächsten Schritt.
6. Steuerungsplatine oder die Steuerungsbaugruppe ersetzen. Siehe *Platine der Steuerungsbaugruppe ersetzen* oder *Steuerungsbaugruppe ersetzen* in *Reparaturanleitungen*.

RTD oder RTD-Stromkreis prüfen *(Forts.)*



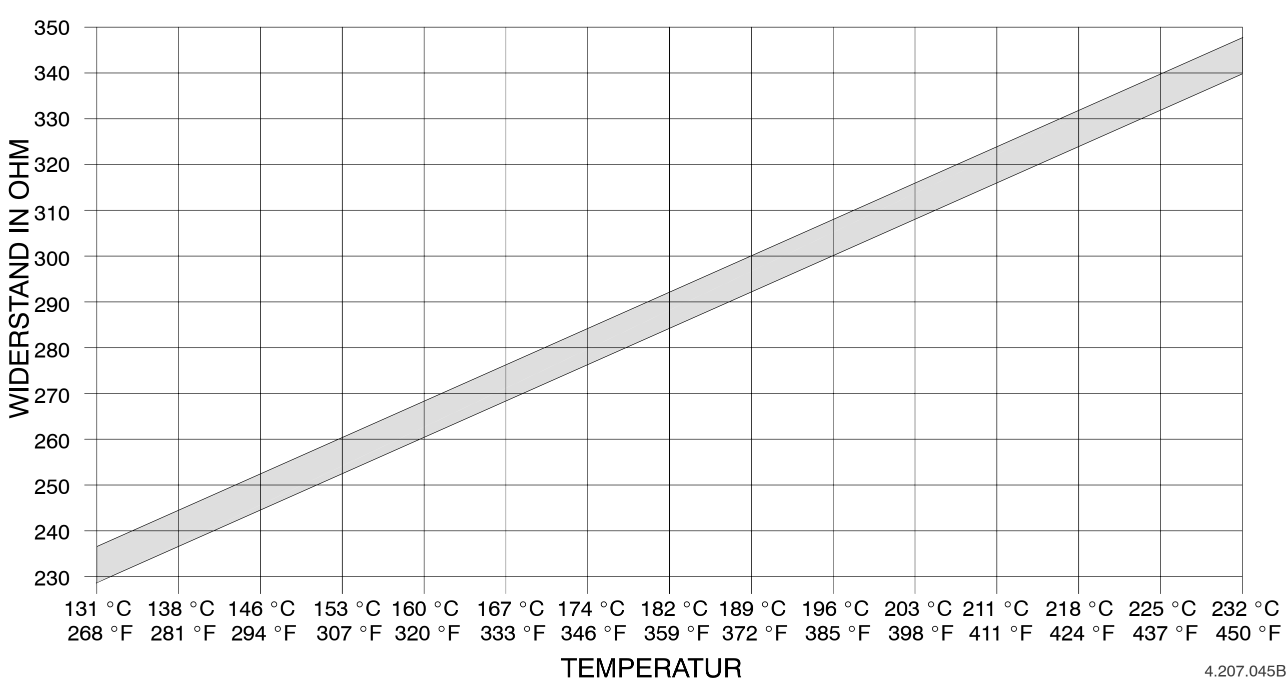


Abb. 6-6 RTD-Widerstand in Abhängigkeit von der Temperatur

Reparaturanleitungen

Steuerungskomponenten wie folgt ersetzen. Anhaltspunkte zum Durchführen dieser Arbeiten liefern die Zeichnungen im Abschnitt *Ersatzteile*. Zu den Teilenummern von zu ersetzenden Komponenten siehe Ersatzteillisten.



ACHTUNG: Gefährliche elektrische Spannung. Bei Nichtbeachtung der elektrischen Sicherheitsanweisungen besteht Verletzungs- oder Lebensgefahr. Die folgenden Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Personal ausgeführt werden. Alle Hochspannungszeichen beachten.

Überspannungsschutz ersetzen

Einen defekten Überspannungsschutz am Gerät mit 400 VAC 3∅ wie folgt ersetzen.



ACHTUNG: Gefahr von Geräteschäden sowie Verletzungs- bzw. Lebensgefahr. Spannung zum Gerät ausschalten und einschließlich der Ein-/Ausgangsleitungen (I/O) gegen Einschalten verriegeln.

1. Netzschalter POWER ausschalten. Netzspannung zum Gerät am Trennschalter des Stromkreises abschalten und verriegeln, sowie Spannungsversorgung über I/O-Verdrahtung trennen und verriegeln.
2. Elektrogehäuse öffnen. Siehe *Elektrogehäuse öffnen und schließen*.



ACHTUNG: Verbrennungsgefahr. Ein Überspannungsschutz kann Temperaturen bis zu 81 °C (177 °F) erreichen. Wärmeschutzhandschuhe tragen.

VORSICHT: Gefahr von Geräteschäden. Sicherstellen, dass Überspannungsschutzvorrichtungen nicht miteinander oder mit anderen Komponenten im Gehäuse in Berührung kommen. 10 mm Abstand einhalten.

3. Siehe Abbildung 6-7. Den defekten Überspannungsschutz herausnehmen und durch einen neuen ersetzen. Überspannungsschutzvorrichtungen so positionieren, dass sie nicht miteinander oder mit anderen Komponenten im Gehäuse in Berührung kommen.

Überspannungsschutz ersetzen *(Forts.)*

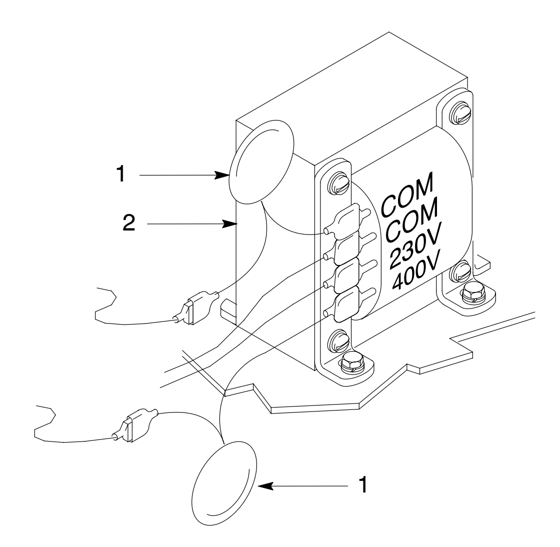


Abb. 6-7 Überspannungsschutz

1. Überspannungsschutz
2. Transformator

4. Elektrogehäuse schließen und sichern. Siehe *Elektrogehäuse öffnen und schließen*.

Sicherung ersetzen

Eine Sicherung wie folgt ersetzen. Eine Sicherung kann von einem vertikalen oder horizontalen Sicherungshalter gehalten werden.



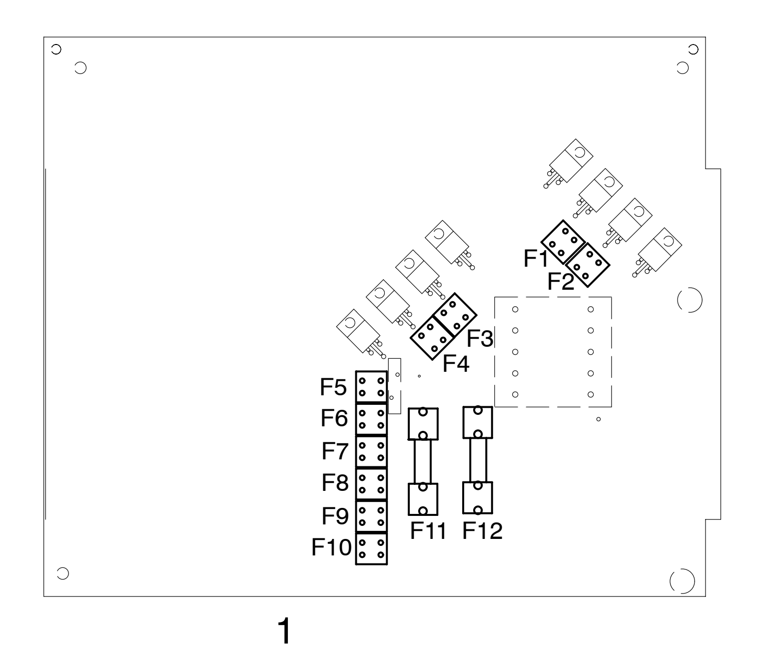
ACHTUNG: Gefahr von Geräteschäden sowie Verletzungs- bzw. Lebensgefahr. Spannung zum Gerät ausschalten und einschließlich der Ein-/Ausgangsleitungen (I/O) gegen Einschalten verriegeln.

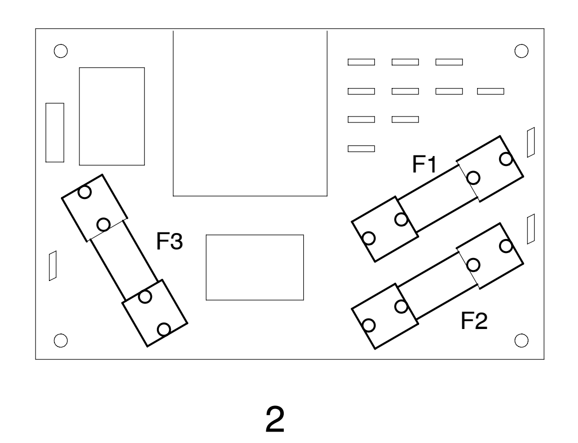
1. Netzschalter ausschalten. Netzspannung zum Gerät am Trennschalter des Stromkreises abschalten und verriegeln, sowie Spannungsversorgung über I/O-Verdrahtung trennen und verriegeln.
2. Elektrogehäuse öffnen. Siehe *Elektrogehäuse öffnen und schließen*.
3. Siehe Abb. 6-8 und Tabelle 6-7 zur Lage der zu ersetzenden Sicherung.

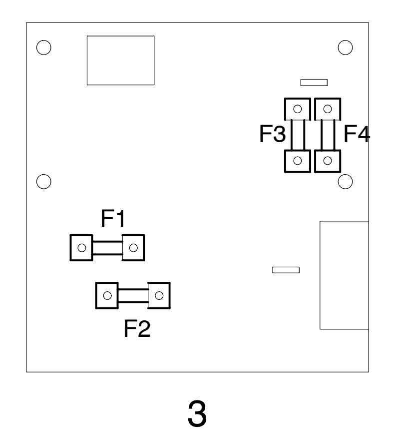
Tab. 6-7 Platinensicherungen

Platine	Sicherung für	Sicherungsnummern
Netzplatine	Schlauch 1, Auftragskopf 1	F1, F5
	Schlauch 2, Auftragskopf 2	F2, F6
	Schlauch 3, Auftragskopf 3	F3, F7
	Schlauch 4, Auftragskopf 4	F4, F8
	Tank	F11, F12
	Netz an Steuerung	F9, F10
Platine Schlauch/Auftragskopf 5/6 (nur Geräte mit 5/6 Schläuchen/Auftragsköpfen)	Schlauch 5, Auftragskopf 5	F1, F3
	Schlauch 6, Auftragskopf 6	F2, F4
Schützplatine [Geräte mit 200−240 VAC 1-phasig oder Drehstrom oder 230 VAC 1-phasig mit Null-Leiter]	Schläuche 5−6, Auftragsköpfe 5−6	F1, F2
Schützplatine [Geräte mit 400/230 VAC Drehstrom mit Null-Leiter]	Schläuche 5−6, Auftragsköpfe 5−6	F1
Schützplatine (Geräte mit 400 VAC Drehstrom)	Tankheizung 1	F1, F3
	Tankheizung 2	F2, F3
	Schläuche 1−2, Auftragsköpfe 1−2	F1, F2
	Netz an Steuerung	F1, F2

Sicherung ersetzen *(Forts.)*







4132049

Abb. 6-8 Lage der Sicherungen auf den Platinen

1. Netzplatine
2. Schützplatine
3. Platine Schlauch/Auftragskopf 5/6

4. Siehe Abbildung 6-9. Sicherung aus dem Sicherungshalter entfernen und neue Sicherung einsetzen. Siehe folgende Tabelle.

Sicherungs-halter	Entfernen	Anbringen
Senkrecht	1. Sicherungskappe nach unten drücken und solange gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis sie sich entfernen lässt. 2. Kappe und Sicherung aus Steckverbindung nehmen.	1. Sicherung aus Kappe ziehen und durch eine neue ersetzen. 3. Kappe und Sicherung in Sicherungshalter einstecken. Sicherung und Kappe im Uhrzeigersinn drehen und nach unten drücken, bis Anschlag der Kappe spürbar ist.
Waagrecht	Sicherung aus Sicherungshalter nehmen.	Ersatzsicherung in Sicherungshalter drücken, bis Sicherung einschnappt.

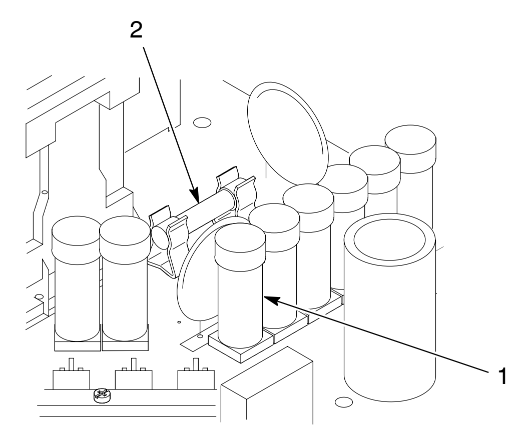


Abb. 6-9 Sicherungshalter

1. Senkrecht
2. Waagerecht

4. Elektrogehäuse schließen und sichern. Siehe *Elektrogehäuse öffnen und schließen*.

Platine der Steuerungsbaugruppe ersetzen

Netzplatine, Steuerungsplatine oder Anzeigeplatine wie folgt ersetzen. Eine Alternative ist zeitsparendes Ersetzen der gesamten Steuerungsbaugruppe. Siehe *Steuerungsbaugruppe ersetzen*

Vorbereitung auf das Abnehmen



ACHTUNG: Gefahr von Geräteschäden sowie Verletzungs- bzw. Lebensgefahr. Spannung zum Gerät ausschalten und einschließlich der Ein-/Ausgangsleitungen (I/O) gegen Einschalten verriegeln.

1. Netzschalter ausschalten. Netzspannung zum Gerät am Trennschalter des Stromkreises abschalten und verriegeln, sowie Spannungsversorgung über I/O-Verdrahtung trennen und verriegeln.
2. Elektrogehäuse öffnen. Siehe *Elektrogehäuse öffnen und schließen*.
3. Halteband vom Bedienfeldrahmen losschrauben und die Spannungsversorgung von TB1 auf der Netzplatine trennen.

Netzplatine abnehmen

1. Falls nicht schon geschehen, die *Vorbereitung auf das Abnehmen* abschließen.
2. Sämtliche Verbindungen auf der Netzplatine entweder etikettieren oder notieren, um sie später wiederzufinden.

   HINWEIS: Explosionszeichnung der Einzeleile der Steuerungsbaugruppe siehe Abschnitt *Ersatzteile*. Der Schaltplan im Abschnitt *Technische Daten* am Ende dieser Betriebsanleitung kann ebenfalls hilfreich sein.
3. Spannungsstecker von X3 (und ggf. X4) auf der Netzplatine trennen.

   HINWEIS: Ersatz-Netzplatinen werden ohne Spannungsstecker geliefert. Daher den Spannungsstecker der alten Platine aufheben. Bei Geräten mit 400 VAC mit 3∅ ist der Spannungsstecker Teil des Kabelbaums der Schützplatine.
4. Sämtliche Kabelbäume, Flachkabel und sonstige Verbindungen von der Netzplatine abziehen.
5. Die Befestigungselemente von der Netzplatine abnehmen.

VORSICHT: Gefahr von Geräteschäden. Die Steckerkontakte von XP1 nicht verbiegen.

6. Vorsichtig die Netzplatine von der Steuerungsplatine trennen und dabei mit der Ecke anfangen, die der Steckverbindung XP1 gegenüber liegt. Vorsicht, die Steckerkontakte von XP1 nicht verbiegen, die Netzplatine und Steuerungsplatine miteinander verbinden.

   HINWEIS: Stecker XP1 kann in der Netzplatine stecken bleiben. Falls dies der Fall ist, herausziehen und in Stecker XP3 auf der Steuerungsplatine einstecken.

Netzplatine installieren

1. Die neue Platine ihrer Antistatikverpackung entnehmen. Die Platine an ihren Ecken anfassen, ohne dabei Kontakte, Drähte oder Schaltkreise zu berühren.
2. Siehe Abbildung 6-10. XP1 der neuen Netzplatine auf die Steckerkontakte der Steuerungsplatine ausrichten. Die Platine einrasten und dabei sicherstellen, dass die Steckerkontakte sauber in ihre Buchsen eingeführt sind.

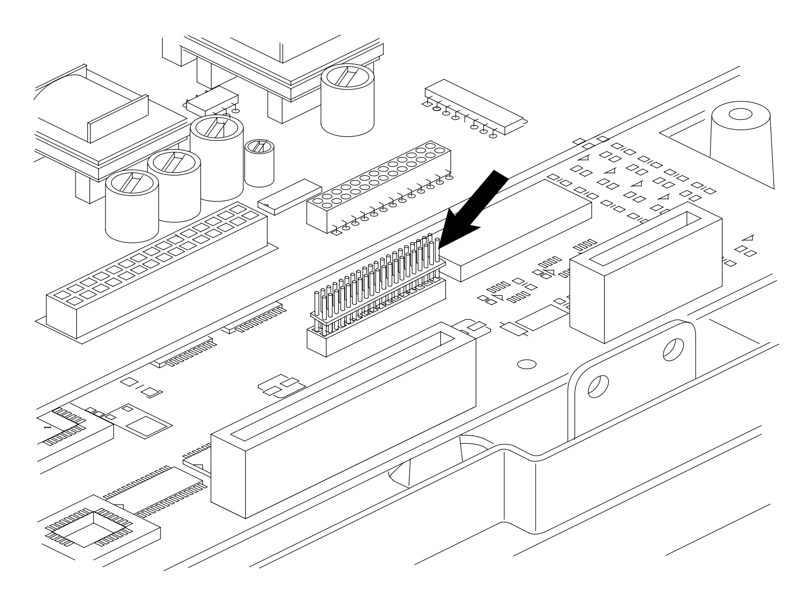


Abb. 6-10 Steckerkontakte von XP1 ausrichten

3. Die zuvor entfernten Befestigungsschrauben und Sicherungsscheiben wieder anbringen. Auf alle Fälle Sicherungsscheiben für die drei Schrauben verwenden, die sich an den drei Erdungsklemmenplatten auf der Netzplatine befinden. Alle Schrauben mit 1,1−1,4 N•m (10−12 in.-lb) festziehen.
4. Die lange Schraube für den Doppelweg-Thyristor (Q17) links von TB1 installieren. Die Schraube mit 0,8−0,9 N •m (7−8 in.-lb) anziehen.
5. Die beiden Klammern für den Doppelwegthyristor installieren. Mit der mittleren Schraube beginnen und Sicherungsschrauben mit 1,1−1,4 N•m (10−12 in.-lb) festziehen.

   HINWEIS: Bei Geräten mit 400 VAC mit 3∅ ist der Spannungsstecker Teil des Kabelbaums der Schützplatine.

6. Den noch von der alten Platine stammenden Spannungsstecker in X3 (und ggf. X4) auf der neuen Netzplatine einstecken.
7. Sämtliche Kabelbäume, Flachkabel und sonstige Verbindungen wieder an der Netzplatine anschließen.
8. Weiter zu *System wiederherstellen*.

Steuerungsplatine abnehmen

1. Falls nicht schon geschehen, die *Vorbereitung auf das Abnehmen* abschließen.
2. Die Netzplatine abnehmen. Siehe *Netzplatine abnehmen.*
3. Sämtliche Verbindungen auf der Steuerungsplatine entweder etikettieren oder notieren, damit sie später wiederzufinden sind.

   HINWEIS: Explosionszeichnung der Einzeleile der Steuerungs-baugruppe siehe Abschnitt *Ersatzteile*. Der Schaltplan im Abschnitt *Technische Daten* am Ende dieser Betriebsanleitung kann ebenfalls hilfreich sein.
4. Sämtliche Kabelbäume, Flachkabel und sonstige Verbindungen von der Steuerungsplatine abziehen.
5. Die Befestigungselemente von der Steuerungsplatine abnehmen.
6. Die Steuerungsplatine vorsichtig von der Anzeigeplatine abziehen. Vorsicht, nicht die Steckerkontakte von XP4A verbiegen, die Steuerungs- und Anzeigeplatine miteinander verbinden. Den Stecker aufbewahren.

Steuerungsplatine installieren

1. Die neue Platine ihrer Antistatikverpackung entnehmen. Die Platine an ihren Ecken anfassen, ohne dabei Kontakte, Drähte oder Schaltkreise zu berühren.
2. Siehe Abbildung 6-11. Die Steckerkontakte (2) von XP4A auf die Stecker (1) auf der Anzeigeplatine ausrichten. Danach die Steuerungsplatine vorsichtig einrasten.

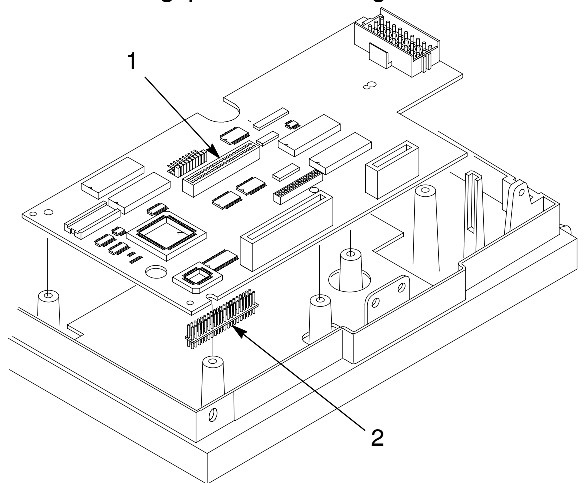


Abb. 6-11 Stecker XP4A ausrichten

1. Stecker XP4A
2. XP4A Steckerkontakte

3. Die Befestigungselemente wieder anbringen. Auf alle Fälle Sicherungsscheiben für die zwei Schrauben verwenden, die sich an den zwei Erdungsklemmenplatten auf der Netzplatine befinden. Alle Schrauben mit 1,1−1,4 N•m (10−12 in.-lb) festziehen.

   HINWEIS: Explosionszeichnung der Einzeleile der Steuerungs-baugruppe siehe Abschnitt *Ersatzteile*.
4. Sämtliche Kabelbäume, Flachkabel und sonstige Verbindungen der Steuerungsplatine wieder anschließen.
5. Die Netzplatine installieren. Weiter zu Schritt 2 in *Netzplatine installieren*.

Anzeigeplatine abnehmen

1. Falls nicht schon geschehen, die *Vorbereitung auf das Abnehmen* abschließen.
2. Die Netz- und Steuerungsplatine abnehmen. Siehe *Steuerungsplatine abnehmen.*
3. Die Befestigungselemente entfernen, die die Anzeigeplatine auf der Bedienfeldwand halten, und die Anzeigeplatine abnehmen.

   HINWEIS: Explosionszeichnung der Einzeleile der Steuerungsbaugruppe siehe Abschnitt *Ersatzteile*.

Anzeigeplatine installieren

1. Die neue Platine ihrer Antistatikverpackung entnehmen. Die Platine an ihren Ecken anfassen, ohne dabei Kontakte, Drähte oder Schaltkreise zu berühren.
2. Die Anzeigeplatine auf dem Bedienfeldrahmen ausrichten und mit den Befestigungselementen befestigen. Alle Schrauben mit 1,1−1,4 N•m (10−12 in.-lb) anziehen.
3. Die Steuerungs- und Netzplatine installieren. Siehe Schritt 2 in *Steuerungsplatine installieren*.

System wiederherstellen

1. Halteband wieder an Bedienfeldrahmen befestigen. Schraube mit 1,1−1,4 N•m (10−12 in.-lb) festziehen.
2. Sicherstellen, dass die Anschlüsse für Netzspannung an TB1 auf der Netzplatine korrekt sind. Bei Bedarf siehe *Netzspannung anschließen* im Abschnitt *Installation*.
3. Elektrogehäuse schließen und sichern. Siehe *Elektrogehäuse öffnen und schließen*.
4. Falls die Steuerungsplatine ersetzt wurde, eventuelle firmenspezifische Systemeinstellungen erneut eingeben. Siehe *System einrichten* und *Protokolle der Systemeinstellungen* im Abschnitt *Installation*.

Steuerungsbaugruppe ersetzen

Steuerungsbaugruppe wie folgt ersetzen. Die Steuerungsbaugruppe enthält folgende Einzelteile:

- Netzplatine
- Steuerungsplatine
- Anzeigeplatine
- Bedienfeldrahmen
- Bedienfeld

Steuerungsbaugruppe abnehmen



ACHTUNG: Gefahr von Geräteschäden sowie Verletzungs- bzw. Lebensgefahr. Spannung zum Gerät ausschalten und einschließlich der Ein-/Ausgangsleitungen (I/O) gegen Einschalten verriegeln.

1. Netzschalter ausschalten. Netzspannung zum Gerät am Trennschalter des Stromkreises abschalten und verriegeln, sowie Spannungsversorgung über I/O-Verdrahtung trennen und verriegeln.
2. Elektrogehäuse öffnen. Siehe *Elektrogehäuse öffnen und schließen*.
3. Die Verkabelung für Netzspannung von TB1 auf der Netzplatine abnehmen und die Verkabelung aus der Kabelschelle nehmen.
4. Erdungsleiter abklemmen.
5. Kabelbinder durchtrennen, welche die Kabelbäume unten am Bedienfeldrahmen befestigen. Vorsicht, dabei keine elektrischen Leitungen durchschneiden.
6. Spannungsstecker von X3 (und ggf. X4) auf der Netzplatine trennen.

   HINWEIS: Ersatz-Netzplatinen werden ohne Spannungsstecker geliefert. Daher den Spannungsstecker der alten Platine aufheben. Bei Geräten mit 400 VAC mit 3∅ ist der Spannungsstecker Teil des Kabelbaums der Schützplatine.
7. Sämtliche Verbindungen auf der Netzplatine entweder etikettieren oder notieren, um sie später wiederzufinden.

   HINWEIS: Explosionszeichnung der Einzeleile der Steuerungsbaugruppe siehe Abschnitt *Ersatzteile*. Der Schaltplan im Abschnitt *Technische Daten* am Ende dieser Betriebsanleitung kann ebenfalls hilfreich sein.
8. Sämtliche Kabelbäume, Flachkabel und sonstige Verbindungen von der Netzplatine abziehen.
9. Den Stecker von XP2 auf der Steuerungsplatine abziehen.



ACHTUNG: Verletzungsgefahr bzw. Gefahr der Beschädigung von Geräten. Bedienfeldrahmen abstützen, bevor das Halteband getrennt oder die Scharnierstifte abgenommen werden.

10. Bedienfeldrahmen abstützen und Halteband abnehmen.
11. Siehe Abbildung 6-12. Die Steckmuttern von den Scharnierstiften abschneiden und Muttern und Stifte entsorgen. Steuerungsbaugruppe abnehmen.

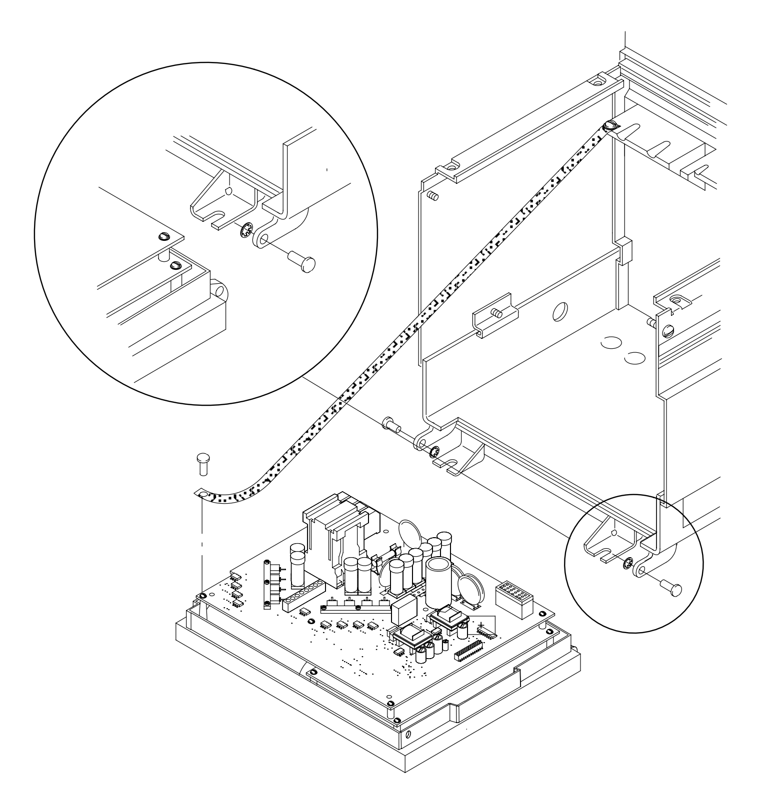


Abb. 6-12 Steuerungsbaugruppe abnehmen

Steuerungsbaugruppe installieren

1. Die neue Steuerungsbaugruppe aus der Antistatikverpackung entnehmen. Kontakte, Drähte und Schaltungen nicht berühren.
2. Bedienfeldrahmen abstützen, Steuerungsbaugruppe auf die Geräte-Grundplatte ausrichten und neue Scharnierstifte durch die Bohrungen im Bedienfeldrahmen und Grundplatte stecken. Die Scharnierstifte so anbringen, dass deren Köpfe außen an der Vorder- bzw. Rückwand sind.
3. Die Steckmuttern mit geeignetem Werkzeug auf die Scharnierstifte drücken.
4. Halteband wieder an Bedienfeldwand befestigen. Schraube mit 1,1−1,4 N•m (10−12 in.-lb) festziehen.
5. Stecker XP2 an der Steuerungsplatine anschließen.
6. Sämtliche Kabelbäume, Flachkabel und sonstige Verbindungen wieder an der Netzplatine anschließen.
7. Den noch von der alten Platine stammenden Spannungsstecker in X3 (und ggf. X4) auf der neuen Netzplatine einstecken.

   HINWEIS: Bei Geräten mit 400 VAC mit 3∅ ist der Spannungsstecker Teil des Kabelbaums der Schützplatine.
8. Netzkabelverdrahtung mittels Kabelschelle befestigen. Die Schraube mit 2,48−2,93 N •m (22−26 in.-lb) anziehen.
9. Netzkabelverdrahtung anklemmen. Bei Bedarf siehe *Netzspannung anschließen* im Abschnitt *Installation*.
10. Kabelbäume mit neuen Kabelbindern und diese unten am Bedienfeldrahmen befestigen.
11. Erdungsleitung anklemmen.
12. Elektrogehäuse schließen und befestigen. Siehe *Elektrogehäuse öffnen und schließen*.
13. Ggf. firmenspezifische Systemeinstellungen neu eingeben. Siehe *System einrichten* und *Protokolle der Systemeinstellungen* im Abschnitt *Installation*.

Gerätespezifische Platine ersetzen

Das Gerät kann eine oder mehrere gerätespezifische Platinen je nach Konfiguration des Gerätes enthalten. Anleitungen zum Ersetzen gerätespezifischer Platinen werden zusammen mit den Ersatzplatinen-Reparaturkits geliefert. Ersatzteilnummern für das Reparaturkit siehe *Ersatzteile*.

RTD oder Thermostaten ersetzen

Tank-RTD oder Thermostaten wie folgt ersetzen. Ersatzteilnummern der Servicekits für Tank-RTD oder Thermostat siehe Ersatzteillisten im Abschnitt *Tank*. Schlauch-RTDs können nicht ersetzt werden, es muss der Schlauch ersetzt werden. Zum Ersetzen des Auftragskopf-RTDs oder Thermostaten siehe Auftragskopf-Betriebsanleitung.

RTD oder Thermostaten abnehmen



ACHTUNG: Gefahr von Geräteschäden sowie Verletzungs- bzw. Lebensgefahr. Spannung zum System ausschalten und einschließlich der Ein-/Ausgangsleitungen (I/O) gegen Einschalten verriegeln.

1. Netzschalter ausschalten. Netzspannung zum Gerät am Trennschalter des Stromkreises abschalten und verriegeln, sowie Spannungsversorgung über I/O-Verdrahtung trennen und verriegeln.
2. Elektrogehäuse öffnen. Siehe *Elektrogehäuse öffnen und schließen*.
3. Vordere Verkleidung vom Gerät abnehmen.
4. Stecker vom RTD bzw. Thermostaten abziehen.

VORSICHT: Gefahr von Geräteschäden. Beim Entfernen der Kabelbinder keine elektrischen Leitungen durchtrennen.

5. Kabelbinder durchschneiden, die den Kabelbaum zusammenhalten. Vorsicht, keine elektrischen Leitungen durchtrennen.



ACHTUNG: Heiß! Verbrennungsgefahr. Schutzhandschuhe tragen.

6. Siehe Abbildung 6-13. Ausschnitt der Tankisolierung zurückklappen, um an den RTD oder Thermostaten zu kommen.
7. RTD oder Thermostaten vom Tank abnehmen. Siehe folgende Tabelle.

RTD abnehmen	Thermostaten abnehmen
a. Die zwei Schrauben entfernen, mit denen die RTD-Halteplatte am Tank befestigt ist. Die Platte abnehmen. Schrauben und Platte aufbewahren. b. Den RTD aus dem Schlitz in der Tankwand ziehen. c. RTD entsorgen.	a. Beide Schrauben abnehmen, mit denen der Thermostat am Tank befestigt ist. Die Schrauben aufbewahren. b. Thermostat und Gummischutzmuffe entfernen. c. Thermostaten entsorgen.

RTD oder Thermostaten abnehmen *(Forts.)*

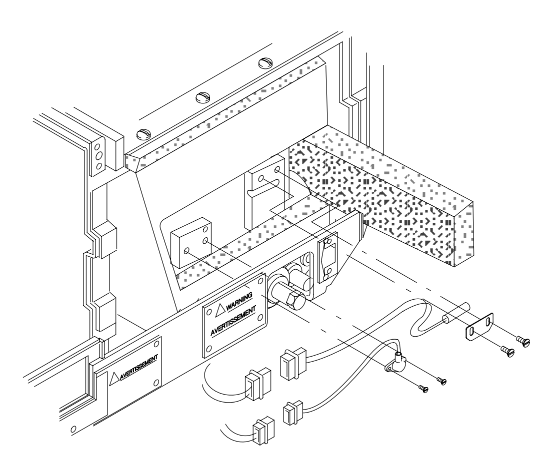


Abb. 6-13 RTD oder Thermostat ersetzen (typisch)

RTD oder Thermostaten installieren

1. Wärmeleitpaste auf neuen RTD oder Thermostaten auftragen.
2. RTD bzw. Thermostaten installieren. Siehe folgende Tabelle.

RTD installieren	Thermostaten installieren
a. RTD in Schlitz der Tankwand einführen.	a. Neuen Thermostaten auf Tankwand positionieren.
b. RTD-Halteplatte über RTD platzieren und mit den zuvor abgenommenen Schrauben befestigen.	b. Thermostaten mit den beiden zuvor entfernten Schrauben an der Tankwand befestigen.

3. Damit Drähte nicht eingeklemmt werden, Drähte des RTD bzw. des Thermostaten am Tank-Kabelbaum entlang verlegen und sie mit neuen Kabelbindern am Kabelbaum befestigen.
4. Den Stecker des RTD bzw. Thermostaten anschließen.
5. Isolierungsausschnitt wieder in die ursprüngliche Lage zurückklappen.
6. Vordere Verkleidung wieder anbringen.
7. Elektrogehäuse schließen und befestigen. Siehe *Elektrogehäuse öffnen und schließen*.

Abschnitt 7
Hydraulik



ACHTUNG: Das Gerät nur von entsprechend geschultem und erfahrenem Personal bedienen und warten lassen. Der Einsatz nicht ausgebildeten oder unerfahrenen Personals beim Bedienen oder Warten des Gerätes kann zu Verletzungen oder Tod und zur Beschädigung des Gerätes führen.

Einführung

Dieser Abschnitt der Betriebsanleitung beschreibt Fehlersuche und Reparaturen am hydraulischen System. Dazu gehören

- ein Überblick über das hydraulische System des Gerätes
- Hinweise und Anleitungen für die Fehlersuche
- Reparaturanleitungen für Pumpe, Aktor, Magnetventil und Verteilerblock

Zu den Teilenummern von zu ersetzenden Komponenten siehe Ersatzteillisten in *Ersatzteile*.

Die zuständige Niederlassung von Nordson kontaktieren, wenn alle Vorschläge in diesem Abschnitt durchprobiert sind und nach wie vor Hilfe zum Lösen der Probleme mit dem hydraulischen System benötigt wird.

Siehe nachfolgende Abschnitte dieser Betriebsanleitung für Zusatzinformationen über das hydraulische System.

- *Installation* enthält die Anleitungen zum Anschließen der Druckluftzufuhr zur Pumpe und zum Installieren der Schläuche.
- *Technische Daten* enthält die technischen Daten der Pumpe.

Zum Ersetzen von Tank und Verteilerblock siehe *Tank*.

Übersicht über das hydraulische System

Das hydraulische System hat zwei Hauptbaugruppen: eine pneumatisch betriebene Kolbenpumpe und einen Verteilerblock.

Das Gerät hat entweder eine doppeltwirkende Kolbenpumpe (14:1 oder 21:1) oder eine einfachwirkende Kolbenpumpe (10:1). Eine doppeltwirkende Pumpe fördert den Klebstoff sowohl mit dem Aufwärtshub als auch mit dem Abwärtshub. Eine einfachwirkende Pumpe fördert den Klebstoff mit dem Abwärtshub und saugt mit dem Aufwärtshub frischen Klebstoff nach. Zur Pumpenbaugruppe gehören der Pneumatikteil, der Hydraulikteil und entweder ein Aktor (doppeltwirkende Pumpen) oder ein Auslöse-Magnetventil (einfachwirkende Pumpen).

Zur Verteilerblockbaugruppe, die indirekt durch den Tank beheizt wird, gehören ein Aluminium-Verteilerblock mit Schlauchanschlüssen, eine Filterbaugruppe, ein Ablassventil und ein Druckentlastungsventil.

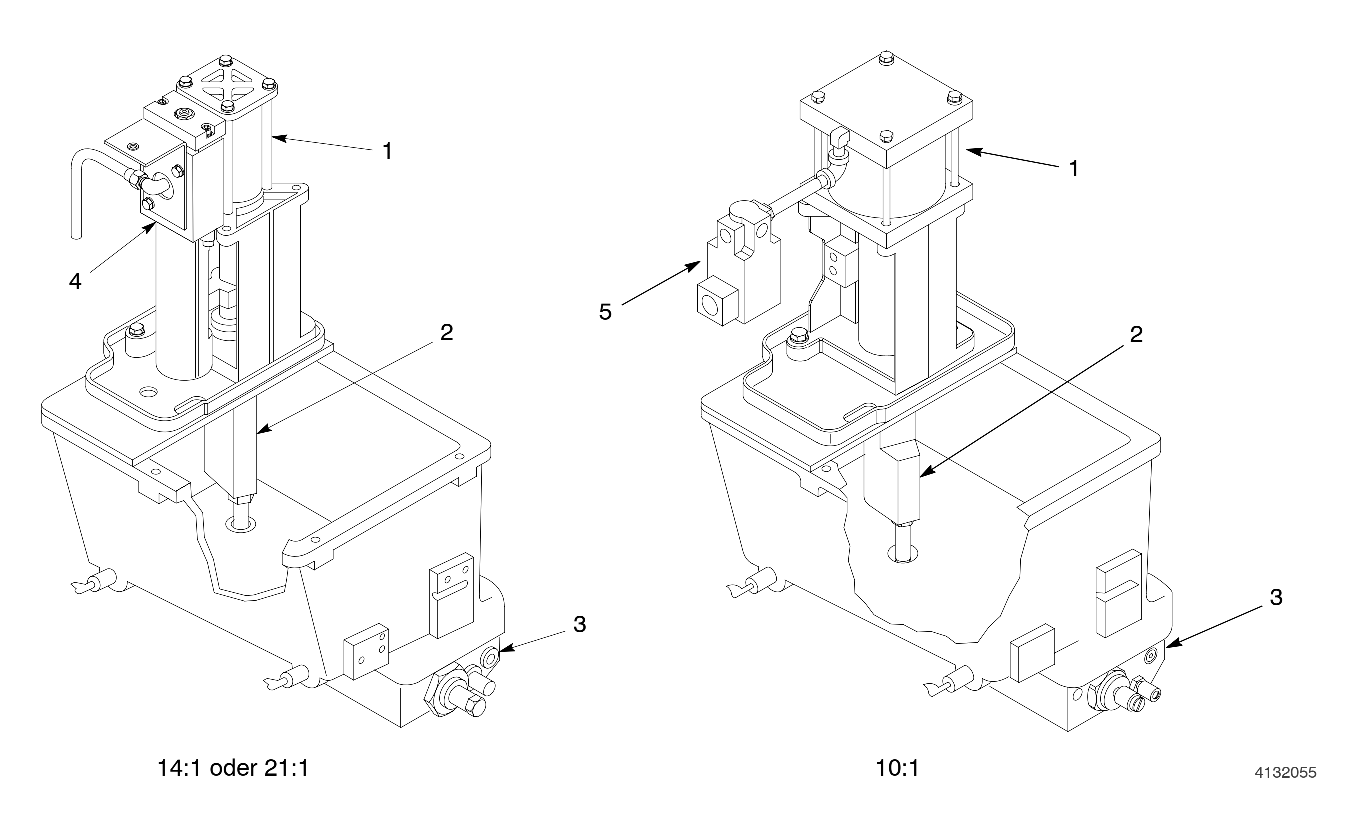


Abb. 7-1 Hauptteile des hydraulischen Systems (Abbildung mit typischem Tank und Verteilerblock)

1. Druckluftteil der Pumpe
2. Hydraulikteil der Pumpe
3. Verteilerblock
4. Aktor (nur doppeltwirkende Pumpen)
5. Auslöse-Magnetventil (nur einfachwirkende Pumpen)

Fehlersuchtabelle

Die folgende Fehlersuchtabelle beschreibt mögliche Probleme mit dem hydraulischen System und bietet Abhilfemaßnahmen an. Bei Bedarf verweist die Tabelle auf die *Fehlersuchanleitungen* in diesem Abschnitt, die detailliertere Anleitungen zur Diagnose von Problemen am hydraulischen System enthalten.

Problem	Mögliche Ursache	Abhilfe
1. Unregelmäßige Pumpenhübe (ungleichmäßiger Klebstoffaustritt) (Siehe Hinweis A)	Zu niedriges Klebstoffniveau	Klebstoff-Füllstand kontrollieren. Gegebenenfalls Klebstoff hinzufügen. Siehe *Klebstoffstand kontrollieren und Tank auffüllen* in *Bedienung*.
	Zu kalter Klebstoff	Temperatureinstellungen prüfen. Siehe *System einrichten* in *Installation.*
	Siphonkugel der Pumpe nicht im Sitz	Siphonkugel prüfen. Siehe *Siphonkugelsitz der Pumpe prüfen (doppeltwirkende Pumpe)* oder *Siphonkugelsitz der Pumpe prüfen (einfachwirkende Pumpe)*.
	(nur einfachwirkende Pumpe) Kugel des Pumpenrückschlag-ventils nicht im Sitz	Kugel und Sitz des Rückschlagventils ersetzen. Siehe *Kugel und Sitz des Rückschlagventils ersetzen* unter *Reparaturanleitungen für einfachwirkende Pumpen*.
	(nur doppeltwirkende Pumpen) Hydraulikteil der Pumpe verschmutzt	Hydraulikteil der Pumpe reinigen. Siehe *Reparaturanleitungen für doppeltwirkende Pumpen*.
	Pumpe am Querrohr undicht	O-Ring und Hilfsring am Querrohr ersetzen. Siehe entsprechende Reparaturanleitungen für Pumpen.
	Druckentlastungsventil defekt	Druckentlastungsventil ersetzen. Siehe *Druckentlastungsventil ersetzen* unter *Reparaturanleitungen für den Verteilerblock*.
2. Pumpenhübe zu schnell (wenig oder kein Klebstoffaustritt)	Zu niedriger Klebstoffstand	Klebstoffstand kontrollieren. Gegebenenfalls Klebstoff hinzufügen. Siehe *Klebstoffstand kontrollieren und Tank auffüllen* in *Bedienung*.
	Druckentlastungsventil defekt	Druckentlastungsventil ersetzen. Siehe *Druckentlastungsventil ersetzen* unter *Reparaturanleitungen für den Verteilerblock*.
HINWEIS A: Die Pumpe sollte zwei Abluftgeräusche in regelmäßigen Abständen machen. Wenn zwei Abluftgeräusche gefolgt von einer Pause zu hören sind, läuft die Pumpe unregelmäßig (Bewegung der Hydraulikstange in eine Richtung schneller als in die andere).		
		Fortsetzung auf der nächsten Seite

Fehlersuchtabelle *(Forts.)*

Problem	Mögliche Ursache	Abhilfe
3. keine Pumpenhübe (kein Klebstoffaustritt)	Pumpe nicht eingeschaltet	Warten, bis die Bereitschaftsleuchte aufleuchtet.
	(nur einfachwirkende Pumpe) Auslösegerät funktioniert nicht	Auslösevorrichtung für das Auslöse-Magnetventil prüfen. Sicherstellen, dass das Auslösegerät 24 VDC an das Ventil liefert.
	Kein Eingangsluftdruck zur Pumpe	Eingangsluftdruck prüfen. Bei Bedarf einstellen.
	Pumpenluftdruckregler defekt	Pumpenluftdruckregler prüfen.
	Internes Pumpen-Magnetventil defekt	Magnetventil kontrollieren. Siehe *Internes Magnetventil prüfen (doppeltwirkende Pumpe)* oder *Internes Magnetventil prüfen (einfachwirkende Pumpe)*.
	(nur einfachwirkende Pumpe) Auslöse-Magnetventil der Pumpe funktioniert nicht	Magnetventil prüfen. Siehe *Auslöse-Magnetventil prüfen (einfachwirkende Pumpe)*.
	Blockierung im Klebstoffkanal vor dem Ablassventil	Verteilerblock-Filter abnehmen und reinigen und/oder den Verteilerblock auf Blockierungen prüfen. Siehe *Verteilerblock auf Blockierungen prüfen.*
	(nur doppeltwirkende Pumpen) Hydraulikteil der Pumpe verschmutzt	Hydraulikteil der Pumpe reinigen. Siehe *Reparaturanleitungen für doppeltwirkende Pumpen*.
	(nur doppeltwirkende Pumpen) Pumpe nicht luftdicht (lautes Pumpengeräusch)	Undichte Stelle finden und schadhafte Dichtungen oder O-Ringe ersetzen. Siehe *Druckluftteil der Pumpe prüfen (doppeltwirkende Pumpen).*
		Auf defekten Aktor prüfen. Siehe *Aktor prüfen (doppeltwirkende Pumpen).*
	• Luftventil klemmt	Das Luftventil zerlegen und reinigen. Siehe *Luftventil zerlegen oder ersetzen*.
	• Schaltgabel aus ihrer Position verschoben	Position der Gabel prüfen und bei Bedarf neu positionieren. Siehe *Schaltgabel neu positionieren oder ersetzen*.
	• Schaltgabel kopfüber installiert	Position der Gabel prüfen und bei Bedarf neu positionieren. Die mit UP markierte Seite der Schaltgabel sollte zum Luftmotor zeigen. Siehe *Schaltgabel neu positionieren oder ersetzen*.

Fortsetzung auf der nächsten Seite

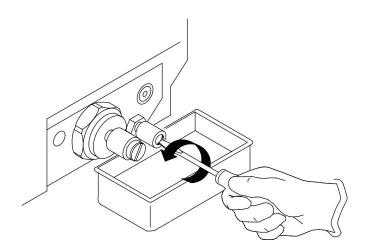
Problem	Mögliche Ursache	Abhilfe
3. keine Pumpenhübe (kein Klebstoffaustritt) *(Forts.)*	*(nur doppeltwirkende Pumpen)* Pumpenaktor funktioniert aus einem oder mehreren der folgenden Gründe nicht: • Schaltgabel verbogen oder beschädigt	Die Gabel ersetzen. Siehe *Schaltgabel neu positionieren oder ersetzen*.
	• Magnetbaugruppe verschmutzt oder beschädigt	Die Magnetbaugruppe reinigen oder ersetzen. Siehe *Magnetbaugruppe zerlegen oder ersetzen*.
	• Stoßdämpferbaugruppe verschmutzt oder beschädigt	Stoßdämpferbaugruppe ersetzen. Siehe *Stoßdämpferbaugruppe ersetzen*.
	• Schaltgabelmagnet lose	Die Gabel ersetzen. Siehe *Schaltgabel neu positionieren oder ersetzen*.

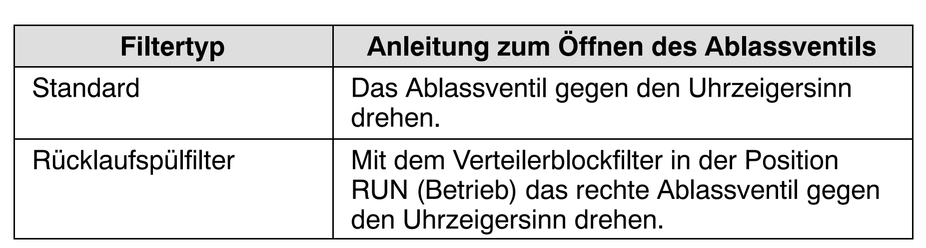
Fehlersuchanleitungen

Diese Anleitungen entsprechend der *Fehlersuchtabelle* für die weitere Diagnose bei Problemen am hydraulischen System nutzen.

Verteilerblock auf Blockierungen prüfen

1. Luftdruck zur Pumpe auf 0 absenken.
2. Sicherstellen, dass die Bereitschaftsleuchte leuchtet und die Pumpe eingeschaltet ist.
3. Einen Behälter unter das Verteilerblock-Ablassventil stellen, das Ablassventil öffnen und Klebstoff ablassen.


Verteilerblock-Ablassventil öffnen



Filtertyp	Anleitung zum Öffnen des Ablassventils
Standard	Das Ablassventil gegen den Uhrzeigersinn drehen.
Rücklaufspülfilter	Mit dem Verteilerblockfilter in der Position RUN (Betrieb) das rechte Ablassventil gegen den Uhrzeigersinn drehen.

4. Luftdruck zur Pumpe langsam erhöhen und prüfen, ob die Pumpe arbeitet.

Pumpe	Maßnahme
führt Hübe aus	Keine Blockierung im Verteilerblock. Das Ablassventil schließen und zur Fehlersuchtabelle zurückkehren.
führt keine Hübe aus	Der Verteilerblock kann blockiert sein. Den Verteilerblockfilter abnehmen und reinigen. Siehe *Standard-Verteilerblockfilter reinigen* in *Wartung*.

Internes Magnetventil prüfen (doppeltwirkende Pumpen)

1. Luftdruck zur Pumpe auf 0 absenken.
2. Die Pumpenabdeckung entfernen.
3. Luftzuleitung vom Aktor trennen.
4. Sicherstellen, dass die Bereitschaftsleuchte leuchtet und die Pumpe eingeschaltet ist.
5. Luftdruck zur Pumpe langsam erhöhen.
6. Abgenommene Luftzuleitung auf Luftstrom prüfen.

Zustand	Maßnahme
Luftstrom vorhanden.	Das Magnetventil arbeitet ordnungsgemäß. Luftdruck auf 0 absenken, die Luftzuleitung wieder anschließen und zurück zur *Fehlersuchtabelle*.
Kein Luftstrom.	Zum nächsten Schritt weitergehen.

Internes Magnetventil prüfen (einfachwirkende Pumpen)

Das interne Magnetventil befindet sich im Elektrogehäuse des Gerätes.

1. Luftdruck zur Pumpe auf 0 absenken.
2. Die Pumpenabdeckung entfernen.
3. Die Luftzuleitung vom Winkelanschluss am Auslöse-Magnetventil abnehmen.
4. Sicherstellen, dass die Bereitschaftsleuchte leuchtet und die Pumpe eingeschaltet ist.
5. Luftdruck zur Pumpe langsam erhöhen.
6. Abgenommene Luftzuleitung auf Luftstrom prüfen.

Zustand	Maßnahme
Luftstrom vorhanden	Das Magnetventil arbeitet ordnungsgemäß. Luftdruck zur Pumpe auf 0 absenken, die Luftzuleitung wieder anschließen und zurück zur *Fehlersuchtabelle*.
Kein Luftstrom	Zum nächsten Schritt weitergehen.



ACHTUNG: Gefährliche elektrische Spannung. Bei Nichtbeachtung der elektrischen Sicherheitsanweisungen besteht Verletzungs- oder Lebensgefahr. Die folgenden Arbeiten dürfen nur von qualifiziertem Personal ausgeführt werden. Alle Hochspannungszeichen beachten.

7. Elektrogehäuse öffnen. Siehe *Elektrogehäuse öffnen und schließen* im Abschnitt *Steuerung*.
8. Stecker J9 auf der Netzplatine finden und die Spannung an Positionen 1 und 2 messen.

Spannung	Maßnahme
22,8−25,2 VDC	Magnetventil ersetzen. Siehe *Reparaturanleitungen für Magnetventil der Pumpe*.
weniger als 22,8 VDC	Die Netzplatine ersetzen. Siehe *Platine der Steuerungsbaugruppe ersetzen* im Abschnitt *Steuerung*.

Auslöse-Magnetventil prüfen (einfachwirkende Pumpen)

Das Auslöse-Magnetventil ist mit der Pumpe verbunden und befindet sich unter der Pumpenabdeckung.

1. Luftdruck zur Pumpe auf 0 absenken.
2. Die Pumpenabdeckung entfernen.
3. Das Auslöse-Magnetventil von der Pumpe trennen.
4. Ein 24 VDC Auslösesignal an das Magnetventil anlegen.
5. Luftdruck zur Pumpe langsam erhöhen.

Zustand	Maßnahme
Luft strömt aus dem Magnetventil aus.	Das Magnetventil arbeitet ordnungsgemäß. Luftdruck zur Pumpe auf 0 absenken, das Magnetventil mit der Pumpe verbinden und zurück zur *Fehlersuchtabelle*.
Kein Luftstrom aus dem Magnetventil	Defektes Magnetventil. Magnetventil ersetzen. Siehe *Reparaturanleitungen für Magnetventil der Pumpe*.

Magnetventilspannung prüfen



ACHTUNG: Gefahr eines elektrischen Schlags. Bei Nichtbeachtung der elektrischen Sicherheitsanweisungen besteht Verletzungs- oder Lebensgefahr. Die folgenden Arbeiten dürfen nur von qualifiziertem Personal ausgeführt werden. Alle Hochspannungszeichen beachten.

1. Elektrogehäuse öffnen. Siehe *Elektrogehäuse öffnen* im Abschnitt *Steuerung*.
2. Stecker J9 auf der Netzplatine finden und die Spannung an Positionen 1 und 2 messen.

Spannung	Maßnahme
22,8–25,2 VDC	Magnetventil ersetzen. Siehe *Reparaturanleitungen für Magnetventil der Pumpe*.
weniger als 22,8 VDC	Die Netzplatine ersetzen. Siehe *Netzplatine ersetzen* in *Steuerung*.

Druckluftteil der Pumpe prüfen (doppeltwirkende Pumpen)

1. Luftdruck zur Pumpe auf 0 absenken.
2. Die Pumpenabdeckung entfernen.
3. Sicherstellen, dass die Bereitschaftsleuchte leuchtet und die Pumpe eingeschaltet ist.
4. Siehe Abbildung 7-2 bzw. 7-3. Luftdruck zur Pumpe langsam erhöhen und auf Luftaustritt prüfen:
    - am oberen oder unteren Abluftausgang (3) des Aktors
    - oben an der Hydraulikstange (2)
    - zwischen Luftmotor-Zylinderkopf und Luftzylinder oder zwischen Luftzylinder und Pumpenhalterung (1)
    - zwischen Aktor und Luftzylinder (4)

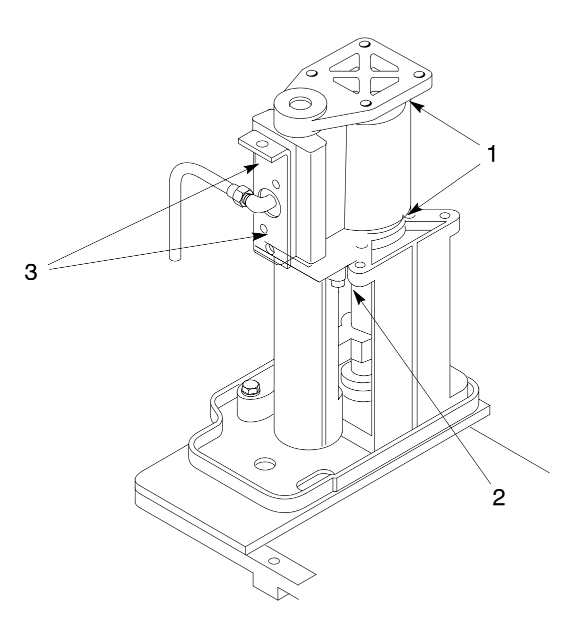


Abb. 7-2 Bereiche mit möglichem Luftaustritt an einer 14:1 doppeltwirkenden Pumpe

1. zwischen Luftmotor-Zylinderkopf und Luftzylinder oder zwischen Luftzylinder und Pumpenhalterung
2. oben an der Hydraulikstange
3. oberer oder unterer Abluftausgang des Aktors

Druckluftteil der Pumpe prüfen (doppeltwirkende Pumpen) *(Forts.)*

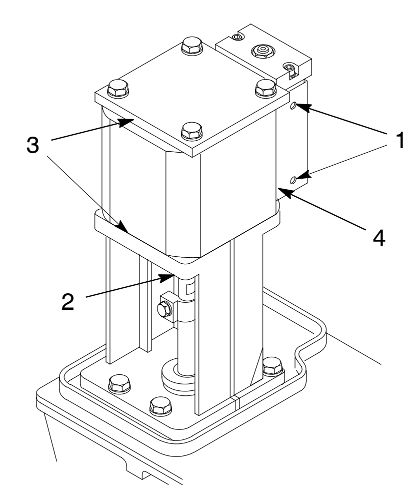


Abb. 7-3 Bereiche mit möglichem Luftaustritt an einer 14:1 doppeltwirkenden Pumpe

1. oberer oder unterer Abluftausgang des Aktors
2. oben an der Kolbenstange
3. zwischen Luftmotor-Zylinderkopf und Luftzylinder oder zwischen Luftzylinder und Pumpenhalterung
4. zwischen Aktor und Zylinder

5. Je nach Ursache für den Luftaustritt geeignete Maßnahmen treffen.

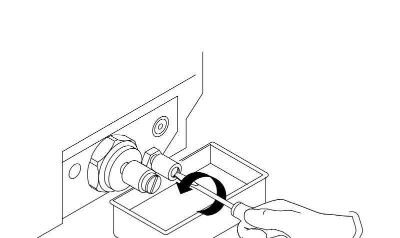
Luftaustritt	Maßnahme
Kein Luftaustritt	Pumpenabdeckung wieder anbringen und zur *Fehlersuchtabelle* zurückkehren.
Luftaustritt am oberen oder unteren Abluftausgang des Aktors	Kolben-Topfmanschetten und Unterleg-scheiben ersetzen. Siehe entsprechende Anleitung in *Reparaturanleitungen für doppeltwirkende Pumpen*.
Luftaustritt oben an der Hydraulikstange	U-Schale ersetzen. Siehe entsprechende Anleitung in *Reparaturanleitungen für doppeltwirkende Pumpen*.
Luftaustritt zwischen Luftmotor-Zylinderkopf und Luftzylinder oder zwischen Luftzylinder und Pumpenhalterung	Die O-Ringe von Luftzylinder und Pumpenhalterung ersetzen. Siehe entsprechende Anleitung in *Reparaturanleitungen für doppeltwirkende Pumpen*.
Luftaustritt zwischen Aktor und Luftzylinder	O-Ringe des Aktors ersetzen. Siehe entsprechende Anleitung in *Reparaturanleitungen für doppeltwirkende Pumpen*.

Aktor prüfen (doppeltwirkende Pumpen)

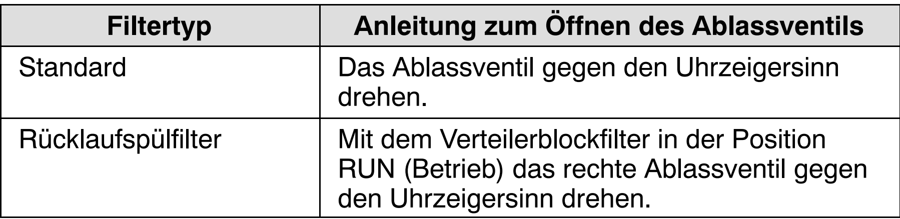
1. Die Pumpenabdeckung entfernen.
2. Oberes Ende des Luftventils mit einer schmalen Zange greifen und abwechselnd das Ventil runterdrücken und hochziehen, um es manuell zu bewegen.
   - Wenn das Luftventil sich nicht bewegt, siehe *Pumpenaktor funktioniert aus einem oder mehreren der folgenden Gründe nicht* unter *Pumpe führt keine Hübe aus* in der*Fehlersuchtabelle*.
   - Wenn die Pumpe Hübe ausführt, wenn das Luftventil bewegt wird, aber nicht selbständig Hübe ausführt, siehe *Pumpenaktor funktioniert aus einem oder mehreren der folgenden Gründe nicht* unter *Pumpe führt keine Hübe aus* in der*Fehlersuchtabelle*.
   - Wenn die Pumpe keine Hübe ausführt, ist sie nicht luftdicht oder klemmt. Zum Prüfen auf Luftaustritt siehe *Druckluftteil der Pumpe prüfen (doppeltwirkende Pumpen).* Wenn Luftaustritt nicht das Problem ist, klemmt die Pumpe. Siehe *Reparaturanleitungen für doppeltwirkende Pumpen* zum Reinigen des Druckluftteils oder Hydraulikteils der Pumpe.

Kugelsitz des Pumpensiphons prüfen (doppeltwirkende Pumpen)

1. Sicherstellen, dass die Bereitschaftsleuchte leuchtet und die Pumpe eingeschaltet ist.
2. Behälter unter das Ablassventil des Verteilerblocks stellen und das Ventil öffnen.



Verteilerblock-Ablassventil öffnen



Filtertyp	Anleitung zum Öffnen des Ablassventils
Standard	Das Ablassventil gegen den Uhrzeigersinn drehen.
Rücklaufspülfilter	Mit dem Verteilerblockfilter in der Position RUN (Betrieb) das rechte Ablassventil gegen den Uhrzeigersinn drehen.

3. Den Pumpenluftdruckregler abwechselnd gegen den Uhrzeigersinn und im Uhrzeigersinn drehen, um den Luftdruck zur Pumpe zu erhöhen und zu verringern. Dadurch werden festsitzende Teilchen zwischen Kugel und Sitz im Siphon entfernt.
4. Prüfen, ob die Pumpenhübe normal oder unregelmäßig erfolgen.

Pumpenhübe	Maßnahme
normal	Betrieb wieder aufnehmen.
unregelmäßig	Pumpe abnehmen und reinigen. Siehe *Reparaturanleitungen für doppeltwirkende Pumpen*.

Kugelsitz des Pumpensiphons prüfen (einfachwirkende Pumpen)

1. Sicherstellen, dass die Bereitschaftsleuchte leuchtet und die Pumpe eingeschaltet ist.
2. Behälter unter das Ablassventil des Verteilerblockes stellen und das Ventil öffnen.

Filtertyp	Anleitung zum Öffnen des Ablassventils
Standard	Das Ablassventil gegen den Uhrzeigersinn drehen.
Rücklaufspülfilter	Mit dem Verteilerblockfilter in der Position RUN (Betrieb) das rechte Ablassventil gegen den Uhrzeigersinn drehen.

3. Ein 24 VDC Auslösesignal an das Auslöse-Magnetventil anlegen.
4. Den Pumpenluftdruckregler abwechselnd gegen den Uhrzeigersinn und im Uhrzeigersinn drehen, um den Luftdruck zur Pumpe zu erhöhen und zu verringern. Dadurch werden festsitzende Teilchen zwischen Kugel und Sitz im Siphon entfernt.
5. Prüfen, ob die Pumpenhübe normal oder unregelmäßig erfolgen.

Pumpenhübe...	Maßnahme
normal	Betrieb wieder aufnehmen.
unregelmäßig	Baugruppe Siphon-Kugelkäfig und Sitz ersetzen. Siehe *Baugruppe Siphon-Kugelkäfig und Sitz ersetzen* unter *Reparaturanleitungen für einfachwirkende Pumpen*.

Reparaturanleitungen für doppeltwirkende Pumpen

Nach diesen Anleitungen doppeltwirkende Pumpen ersetzen, Pumpenkomponenten ersetzen oder reinigen. Anhaltspunkte zum Durchführen der folgenden Arbeiten zum Zerlegen und Zusammensetzen liefert auch der Abschnitt 9, *Ersatzteile*.

HINWEIS: Wenn nur der Aktor ersetzt wird, braucht die Pumpe nicht abgenommen zu werden. Um nur den Aktor zu ersetzen siehe *Aktor ersetzen* in *Reparaturanleitungen für doppeltwirkende Pumpen.*

HINWEIS: Das Aussehen der Pumpenkomponenten variiert ja nach Pumpentyp. In den Abbildungen in diesem Abschnitt wird der meistverbreitete Pumpentyp dargestellt.

Arbeiten an der Pumpe

Nach diesen Anleitungen die Pumpe zerlegen, Pumpenkomponenten reinigen oder ersetzen und die Pumpe zusammensetzen.

Vorbereitung auf das Abnehmen der Pumpe

1. Sicherstellen, dass das Schmelzgerät auf Betriebstemperatur ist.
2. Luftdruck zur Pumpe auf 0 absenken.
3. Systemdruck entlasten. Siehe *Systemdruck entlasten* im Abschnitt *Wartung*.
4. Die Pumpenabdeckung entfernen.
5. Luftzuleitung vom Aktor trennen.

Abnehmen der Pumpe

1. Die Schrauben und Unterlegscheiben abnehmen, mit denen die Pumpe am Schmelzgerät befestigt ist.
2. Sicherstellen, dass der Klebstoff in der Pumpenumgebung geschmolzen ist (die Bereitschaftsleuchte sollte leuchten).
3. Die Pumpe leicht drehen, um den Ansaugunterdruck zu beseitigen, und die Pumpe gerade nach oben abnehmen. Die Pumpe auf eine saubere ebene Arbeitsfläche legen.

   HINWEIS: Zum Installieren der Baugruppe Pumpe und Aktor weiter zu *Pumpe installieren.*

Aktor abnehmen

1. Die Hydraulikstange nach oben bzw. unten bewegen, bis die Schaltgabel in der Pumpenhalterung zentriert ist.
2. Siehe Abbildung 7-4. Die Schrauben und Unterlegscheiben abnehmen, mit denen Aktor und Pumpenhalterung befestigt sind. Dann den Aktor und die Halterung abnehmen.
3. Die O-Ringe in der Dichtfläche des Luftzylinders auf Schäden prüfen. Bei Bedarf ersetzen.

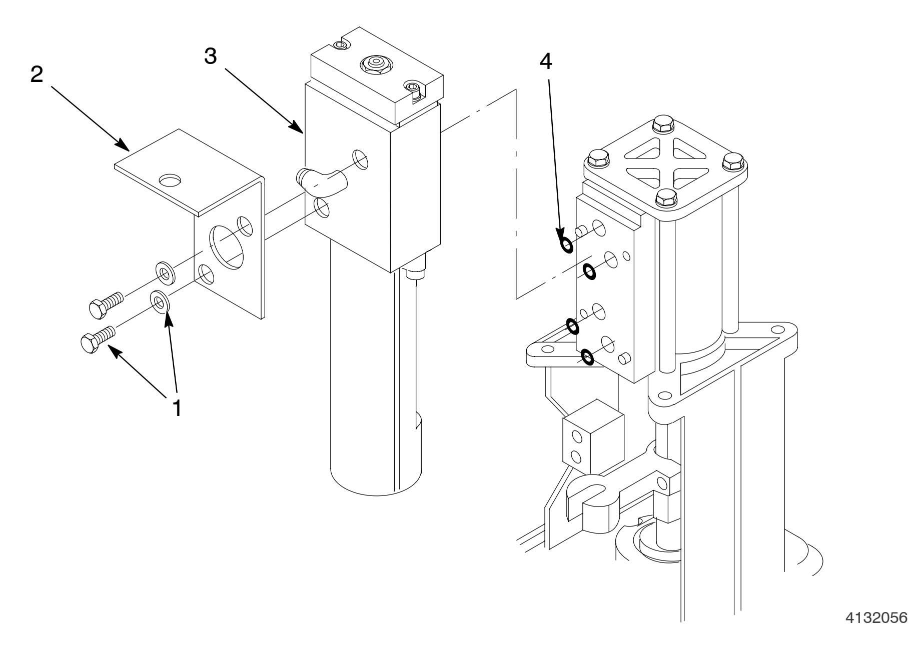


Abb. 7-4 Aktor abnehmen (21:1 Pumpe abgebildet)

1. Schraube und Unterlegscheibe
2. Halterung der Pumpenabdeckung
3. Aktor
4. O-Ring

Druckluftteil der Pumpe zerlegen

1. Sicherstellen, dass der Aktor abgenommen ist. Siehe *Aktor abnehmen.*
2. Siehe Abbildung 7-5. Schraube und Unterlegscheibe von der Schaltgabel abnehmen. Dann die Gabel in Richtung Luftzylinder von der Hydraulikstange herunterschieben.

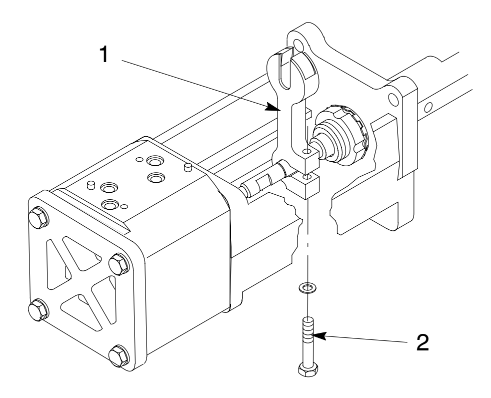


Abb. 7-5 Schaltgabel abnehmen

1. Schaltgabel
2. Schraube und Unterlegscheibe

3. Siehe Abbildung 7-6. Die Schrauben und Sicherungsringe abnehmen, mit denen die Luftzylinderbaugruppe an der Pumpenhalterung befestigt ist.
4. Den Luftzylinderkopf abnehmen.
5. O-Ring im Luftzylinderkopf auf Beschädigungen prüfen. Bei Bedarf ersetzen.
6. Den Luftzylinder abnehmen.

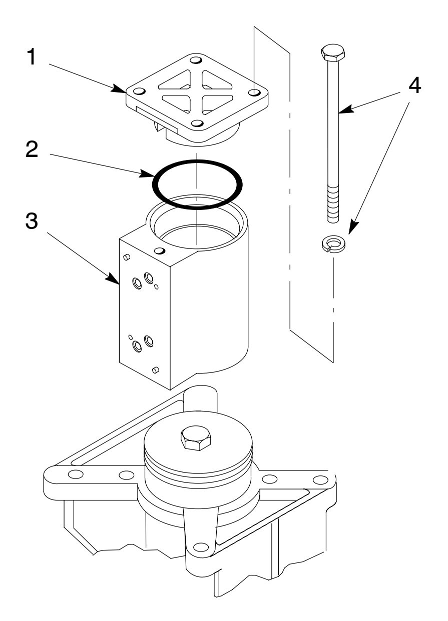


Abb. 7-6 Luftzylinder abnehmen

1. Luftzylinderkopf
2. O-Ring im Luftzylinderkopf
3. Luftzylinder
4. Schraube und Sicherungsring

Druckluftteil der Pumpe zerlegen *(Forts.)*

7. Siehe Abbildung 7-7. Hydraulikstange mit einem Schlüssel festhalten und die Haltemutter oben abnehmen.

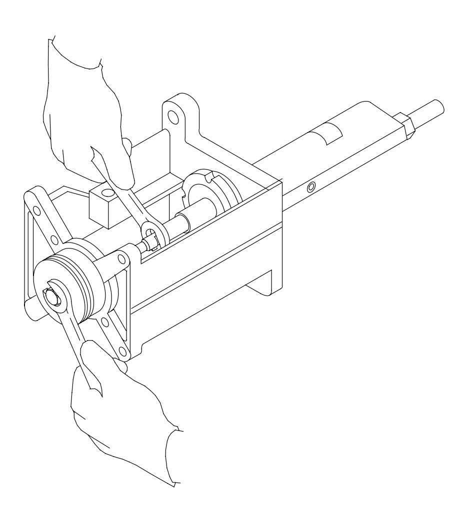


Abb. 7-7 Haltemutter der Hydraulikstange abnehmen

8. Siehe Abbildung 7-8. Unterlegscheiben der Kolben-Topfmanschetten, die Topfmanschetten und die Kolbendichtungs-Unterlegscheiben abnehmen.
9. Die Topfmanschetten und Unterlegscheiben auf Schäden prüfen (Risse oder Unebenheiten). Bei Bedarf ersetzen.

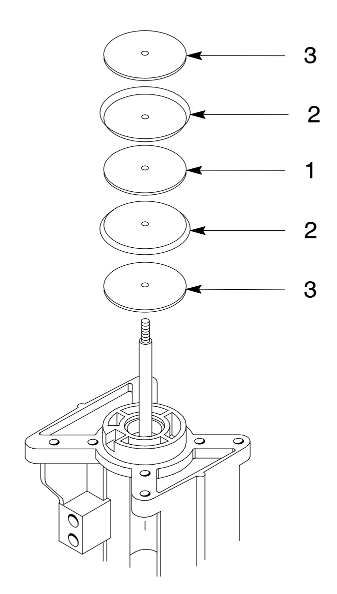


Abb. 7-8 Kolbendichtungs-Unterlegscheiben, Topfmanschetten und Topfmanschetten-Unterlegscheiben

1. Kolbendichtungs-Unterlegscheibe
2. Kolben-Topfmanschette
3. Topfmanschetten-Unterleg-scheibe

Hydraulikteil der Pumpe zerlegen

1. Siehe Abbildung 7-9. Pumpe mit einem Schraubstock festhalten und mit einem Schlitzschraubendreher die Sicherungslasche am Lagersicherungsring geradebiegen.
2. Die Lagerhaltemutter mit einem Schraubenschlüssel oder Hammer und Schlitzschraubendreher lösen. Dann Mutter und Sicherungsring vom Pumpengehäuse wegschieben.

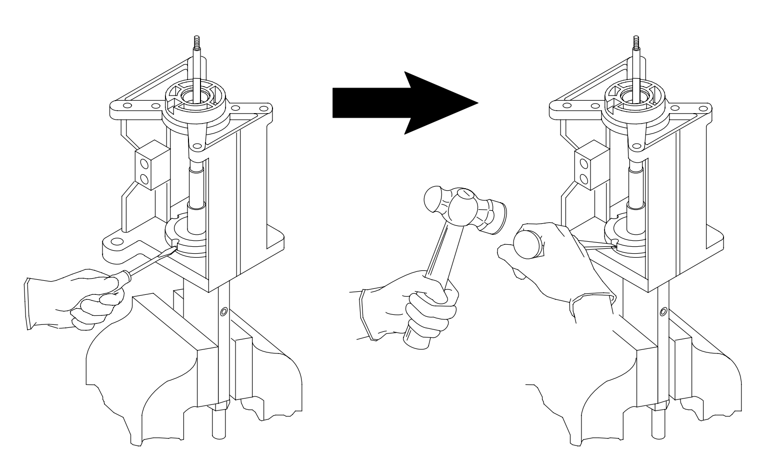
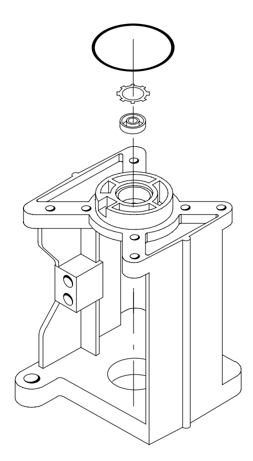


Abb. 7-9 Mutter und Sicherungsring abnehmen

3. Pumpenhalterung vom Pumpengehäuse abziehen.
4. Siehe Abbildung 7-10. O-Ring der Pumpenhalterung und U-Schale auf Schäden prüfen (Risse oder Unebenheiten).
5. Bei Bedarf O-Ring, Haltering und U-Schale ersetzen. Beschädigte Einzelteile ersetzen.



4132062

Abb. 7-10 Komponenten der Pumpenhalterung

1. U-Schale
2. Haltering
3. O-Ring der Pumpenhalterung

Hydraulikteil der Pumpe zerlegen *(Forts.)*

6. Siehe Abbildung 7-11. Die Pumpendichtung auf Schäden prüfen (Risse, Verhärtungen oder Unebenheiten).
7. Bei Bedarf mit einer Sprengringzange den Haltering abnehmen. Dann die Hydraulikstange manuell auf und ab bewegen, um Unterlegscheibe und Pumpendichtung zu lösen. Beschädigte Einzelteile ersetzen.

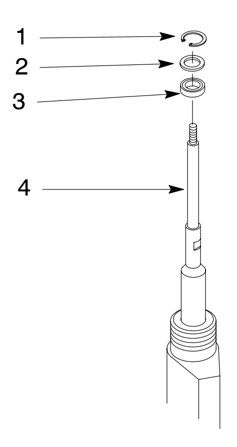


Abb. 7-11 Komponenten der Hydraulikstange

1. Haltering
2. Unterlegscheibe
3. Pumpendichtung
4. Hydraulikstange

8. Siehe Abbildung 7-12. Pumpengehäuse mit einem Schraubstock oder Schlüssel festhalten und Querrohr, O-Ring und Hilfsring abnehmen.
9. O-Ring und Hilfsring auf Schäden prüfen. Bei Bedarf ersetzen.

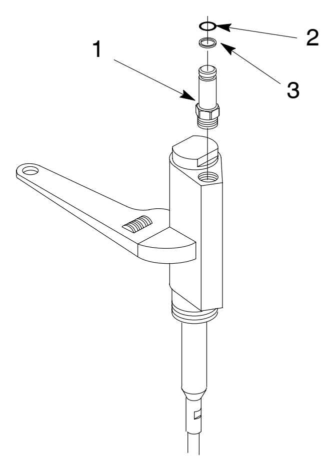


Abb. 7-12 Querrohr, O-Ring und Hilfsring

1. Querrohr
2. O-Ring
3. Hilfsring



10. Siehe Abbildung 7-13. Siphonkugelsitz, Siphonkugel und Siphonkugelkäfig vom Pumpengehäuse abnehmen.
11. Den Siphonkugelsitz auf Schäden prüfen. Bei Bedarf ersetzen.

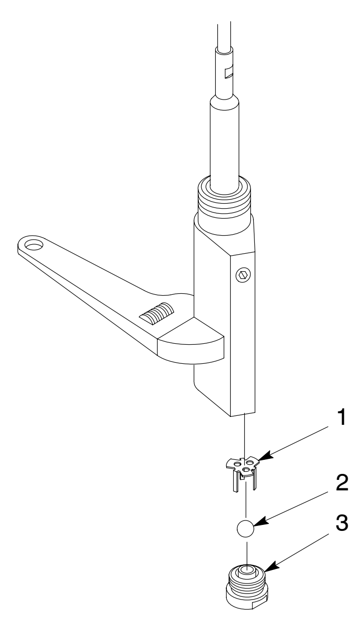


Abb. 7-13 Siphonkugelkäfig, Siphonkugel und Siphonkugelsitz

1. Siphonkugelkäfig
2. Siphonkugel
3. Siphonkugelsitz

VORSICHT: Beschädigungsgefahr. Hydraulikstange oder Innenseite des Pumpengehäuses nicht verkratzen. Bei Kratzern kann die Pumpe undicht werden.

12. Siehe Abbildung 7-14. Hydraulikstange aus dem Pumpengehäuse herausziehen.

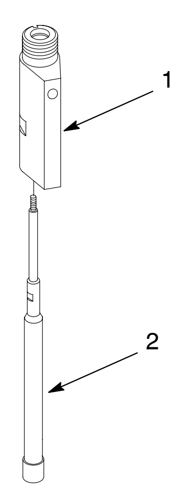


Abb. 7-14 Pumpengehäuse und Hydraulikstange

1. Pumpengehäuse
2. Hydraulikstange

Hydraulikteil der Pumpe zerlegen *(Forts.)*

13. *14:1 Kolbenpumpen:* Siehe Abbildung 7-15. Druckkugelsitz und Druckkugel von der Hydraulikstange abnehmen. Druckkugelsitz und Druckkugel auf Schäden prüfen. Bei Bedarf ersetzen.

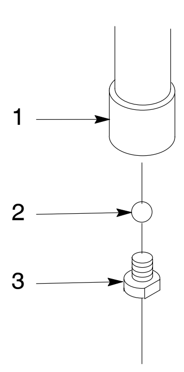


Abb. 7-15 Druckkugelsitz und Druckkugel

1. Hydraulikstange
2. Druckkugel
3. Druckkugelsitz

HINWEIS: *21:1 Kolbenpumpen:* Siehe Abbildung 7-16. Schraube (3), Unterlegscheibe (2) und Kolben (1) von der Hydraulikstange abnehmen. Kolben und Unterlegscheibe auf Schäden prüfen. Bei Bedarf ersetzen.

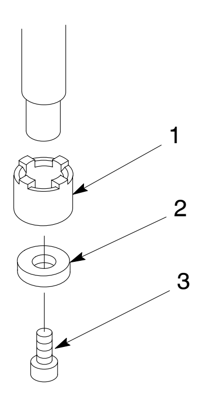


Abb. 7-16 Kolben und Unterlegscheibe

1. Kolben
2. Unterlegscheibe
3. Schraube

Pumpenkomponenten reinigen

Bei Bedarf die Pumpenkomponenten wie folgt reinigen.



ACHTUNG: Feuer- oder Explosionsgefahr. Das Reinigungsmittel Typ R von Nordson nicht über 246 °C (475 °F) erwärmen. Reinigungsmittel nicht auf offener Flamme oder in einem ungeregelten Gerät erwärmen.

1. Die Komponenten mit einer der nachfolgenden Methoden erwärmen.
   - Alle Bauteile (mit Ausnahme von O-Ringen) in einen mit Reinigungsmittel Typ R gefüllten Behälter legen und das Reinigungsmittel über den Schmelzpunkt des Klebstoffs hinaus erwärmen.
   - Mit einer flammenlosen Heizpistole die Komponenten (außer O-Ringe) erwärmen.
2. Die Komponenten mit einer feinborstigen Bürste abschrubben und mit einem sauberen, trockenen Tuch abwischen.

Hydraulikteil der Pumpe zusammensetzen

Bei den folgenden Schritten zum Zusammensetzen siehe Abbildungen in *Hydraulikteil der Pumpe zerlegen*. Siehe auch illustrierte Teileliste der Pumpe in *Ersatzteile*.

1. Sämtlichen Klebstoff aus der Pumpendichtungsnut und der Halteringnut entfernen.
2. *14:1 Kolbenpumpen:* Schraubensicherungslack (Loctite 272) auf das Gewinde des Druckkugelsitzes auftragen, dann Druckkugel und Sitz wieder in der Hydraulikstange installieren. Mit einem Drehmoment von 4,07−6,78 N•m (3−5 ft-lb) festziehen.

   21:1 Kolbenpumpen: Den Kolben auf die Hydraulikstange schieben und die Unterlegscheibe auf die Schraube stecken. Schraubensicherungslack auf das Schraubengewinde auftragen, dann die Schraube und Unterlegscheibe auf der Hydraulikstange installieren. Mit 4,07−6,78 Nm (3−5 ft-lb) anziehen.
3. Hydraulikstange in das Pumpengehäuse stecken.
4. Schraubensicherungslack auf das Gewinde des Siphonkugelsitzes auftragen, dann Siphonkugelkäfig, Siphonkugel und Siphonkugelsitz wieder installieren.
5. O-Ring und Hilfsring des Querrohrs auf dem Querrohr anbringen, Montagepaste auf das Gewinde des Querrohrs auftragen und das Querrohr wieder installieren.
6. Wenn Pumpengehäuse-Haltering, Unterlegscheibe und Pumpendichtung abgenommen wurden:
   a. Hochtemperaturfett auf die Dichtung auftragen und die Hydraulikstange von oben im Pumpengehäuse hochziehen.
   b. Das Pumpengehäuse mit einem Schraubstock festhalten. Die Pumpendichtung mit der Nut nach unten auf die Hydraulikstange setzen und dann die Unterlegscheibe installieren. Die Hydraulikstange nach unten schieben, um so Dichtung und Unterlegscheibe im Pumpengehäuse zu positionieren.
   c. Den Haltering in seiner Nut im Pumpengehäuse installieren.

Hydraulikteil der Pumpe zusammensetzen *(Forts.)*

7. Wenn O-Ring, Haltering und U-Schale der Pumpenhalterung abgenommen wurden:
   a. Die U-Schale in der oberen Fläche der Pumpenhalterung mit der Nut nach oben installieren.
   b. Den Haltering in die obere Fläche einsetzen, um die U-Schale zu halten.
   c. Hochtemperaturfett auf den O-Ring der Pumpenhalterung auftragen und den O-Ring auf die obere Fläche der Pumpenhalterung setzen.
8. Hochtemperaturfett dort auf die Hydraulikstange auftragen, wo sie durch die U-Schale geht.
9. Den oberen Teil des Pumpengehäuses und die Hydraulikstange durch die untere Öffnung in der Pumpenhalterung führen.
10. Den Lagersicherungsring und die Mutter über die Hydraulikstange schieben und die Hydraulikstange durch die Öffnung im oberen Teil der Pumpenhalterung schieben.
11. Das Pumpengehäuse im Uhrzeigersinn drehen, bis zu spüren ist, dass es am Anschlag im unteren Teil der Pumpenhalterung anliegt. Das Pumpengehäuse durch Anziehen der Lagerhaltemutter an der Pumpenhalterung befestigen.
12. Mit einem Schlitzschraubendreher eine Lasche des Lagersicherungsring zum Sichern in eine Aussparung der Lagerhaltemutter biegen.
13. Die Schaltgabel auf die Hydraulikstange schieben, bis sie am Absatz aufsitzt. Sicherstellen, dass die mit UP markierte Seite zum Luftzylinder zeigt. Schraube und Unterlegscheibe installieren und mit 8−10 N•m (6−7 ft-lb) festziehen.

Druckluftteil der Pumpe zusammensetzen

Bei den folgenden Schritten zum Zusammensetzen siehe Abbildungen in *Druckluftteil der Pumpe zerlegen*. Siehe auch illustrierte Teileliste der Pumpe in *Ersatzteile*.

1. Hydraulikstange so weit wie möglich hochziehen und folgende Teile in angegebener Reihenfolge auf der Stande installieren:
   - eine Topfmanschetten-Unterlegscheibe
   - eine Topfmanschette mit der gekrümmten Seite nach unten
   - die Kolbendichtungs-Unterlegscheibe
2. Den Luftzylinder über die Hydraulikstange auf die Pumpenhalterung schieben. Vorsichtig vorgehen, damit die Topfmanschette nicht beschädigt wird.
3. Mit der Schaltgabel die Hydraulikstange bis ganz oben in den Luftzylinder bewegen.
4. Die andere Topfmanschette mit der gekrümmten Seite nach oben und die Topfmanschetten-Unterlegscheibe auf der Hydraulikstange installieren.
5. Hydraulikstange mit einem Schlüssel festhalten und die Haltemutter wieder anbringen. Mit einem Drehmoment von 11,30−13,56 N•m (8−10 ft-lb) festziehen.
6. Hochtemperaturfett auf den O-Ring des Luftzylinders auftragen und den O-Ring in seine Position auf dem Luftzylinderkopf rollen.
7. Den Luftzylinderkopf so auf dem Luftzylinder positionieren, dass die Aussparung am Absatz auf den Aktor zeigt. Montagepaste auf die Schrauben des Luftzylinders auftragen und den Luftzylinder mit den Schrauben und Sicherungsringen an der Pumpenhalterung befestigen. Mit einem Drehmoment von 5−6 N•m (45−55 in.-lb) festziehen.

Aktor installieren

Bei den folgenden Schritten zum Zusammensetzen siehe Abbildungen in *Aktor abnehmen*. Siehe auch Abbildung der der Pumpe in der *Ersatzteile*.

1. Pumpenabdeckungshalterung installieren.
2. Wenn die O-Ringe von der Fläche des Luftzylinders abgenommen wurden, vier neue O-Ringe mit Hochtemperaturfett einfetten und auf dem Luftzylinder installieren.
3. Die Hydraulikstange nach oben oder unten bewegen, bis die Schaltgabel in der Pumpenhalterung zentriert ist.
4. Sorgfältig den Aktor mit der Schaltgabel und den Positionierstiften am Luftzylinder ausrichten.
5. Den Aktor mit den zuvor abgenommenen Schrauben und Unterlegscheiben wieder befestigen. Mit einem Drehmoment von 3−4 N•m (28−36 in.-lb) festziehen.

Pumpe installieren

HINWEIS: Wenn eine alte Pumpe durch eine neue ersetzt wird, die Pumpenabdeckungshalterung abnehmen und an der neuen Pumpe installieren.

1. Sicherstellen, dass die Pumpenpfanne korrekt positioniert ist.
2. Die Pumpe in das Schmelzgerät herunterlassen, bis das Querrohr im Verteilerblock sitzt.
3. Die Pumpe mit den zuvor abgenommenen Schrauben und Unterlegscheiben wieder am Schmelzgerät befestigen. Mit einem Drehmoment von 12,20−13,56 N•m (9−10 ft-lb) festziehen.
4. Luftzuleitung am Aktor anschließen.

System wiederherstellen

1. Pumpenabdeckung wieder anbringen.
2. Trennschalter des Schmelzgeräte-Stromkreises einschalten und warten, bis die Betriebsbereitschaftsleuchte aufleuchtet.
3. Behälter unter Verteilerblock-Ablassventil(e) stellen.
4. *Standard-Verteilerblockfilter:* Das Ablassventil öffnen.

   HINWEIS: *Rücklaufspülfilter:* Mit dem Verteilerblockfilter in der Position RUN (Betrieb) das rechte Ablassventil öffnen.
5. Die Pumpe starten.
6. Klebstoff aus dem Ablassventil fließen lassen, bis er frei von Lufteinschlüssen und Verunreinigungen ist.
7. Die Pumpe stoppen.
8. Das Ablassventil schließen.
9. Das System wieder in den Normalbetrieb versetzen.

Schaltgabel neu positionieren oder ersetzen

Die Schaltgabel wie folgt neu positionieren oder ersetzen, ohne die Pumpe vom Schmelzgerät abzunehmen.

1. Die Pumpe stoppen.
2. Die Pumpenabdeckung abnehmen.
3. Den Aktor abnehmen:
   a. Die Hydraulikstange nach oben oder unten bewegen, bis die Schaltgabel in der Pumpenhalterung zentriert ist.
   b. Die Schrauben und Unterlegscheiben abnehmen, mit denen der Aktor befestigt ist, dann den Aktor abnehmen.
   c. Die Pumpenabdeckungshalterung vom Aktor abnehmen.
4. Siehe Abbildung 7-17. Schraube und Unterlegscheibe von der Schaltgabel abnehmen. Dann die Gabel in Richtung Luftzylinder von der Hydraulikstange schieben.

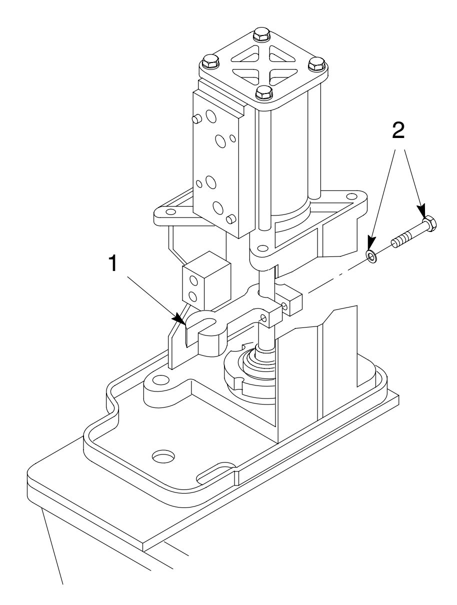


Abb. 7-17 Schaltgabel abnehmen

1. Schaltgabel
2. Schraube und Unterlegscheibe

5. Die Schaltgabel neu positionieren oder eine neue Schaltgabel installieren. Sicherstellen, dass die mit UP markierte Seite der Gabel nach oben zeigt.
6. Die Schaltgabel nach unten auf den Absatz an der Hydraulikstange schieben.
7. Schraube und Unterlegscheibe installieren. Schraube mit 8–10 N•m (71–89 in.-lb) festziehen.

8. Den Aktor installieren:

   a. Die Pumpenabdeckungshalterung am Aktor installieren.

   b. Die Hydraulikstange nach oben oder unten bewegen, bis die Schaltgabel in der Pumpenhalterung zentriert ist.

   c. Sorgfältig den Aktor mit der Schaltgabel und den Positionierstiften am Luftzylinder ausrichten.

   d. Den Aktor mit den zuvor abgenommenen Schrauben und Unterlegscheiben wieder befestigen. Mit einem Drehmoment von 3−4 N•m (28−36 in.-lb) festziehen.

9. Die Pumpenabdeckung wieder installieren und das System in den Normalbetrieb versetzen.

Reparaturanleitungen für den Aktor an doppeltwirkenden Pumpen

Die Magnetbaugruppe, Stoßdämpferbaugruppe oder das Luftventil des Aktors wie folgt reinigen oder ersetzen. Zu den Teilenummern von zu ersetzenden Komponenten siehe *Ersatzteile*. Anhaltspunkte für die folgenden Arbeiten liefert auch die Abbildung zur Ersatzteilliste für den Aktor.

Aktor ersetzen

Den Aktor wie folgt ersetzen, ohne die Pumpe vom Schmelzgerät abzunehmen.

Aktor abnehmen

1. Die Pumpe stoppen.
2. Die Pumpenabdeckung abnehmen.
3. Die Luftzuleitung vom Aktor abnehmen und den Winkelanschluss der Luftzuleitung abnehmen.
4. Die Hydraulikstange nach oben oder unten bewegen, bis die Schaltgabel in der Pumpenhalterung zentriert ist.
5. Siehe Abbildung 7-18. Die Schrauben und Unterlegscheiben abnehmen, mit denen der Aktor befestigt ist, dann den Aktor abnehmen.
6. Die Pumpenabdeckungshalterung vom Aktor abnehmen.
7. Die O-Ringe in der Planfläche des Luftzylinders auf Schäden prüfen. Bei Bedarf ersetzen.

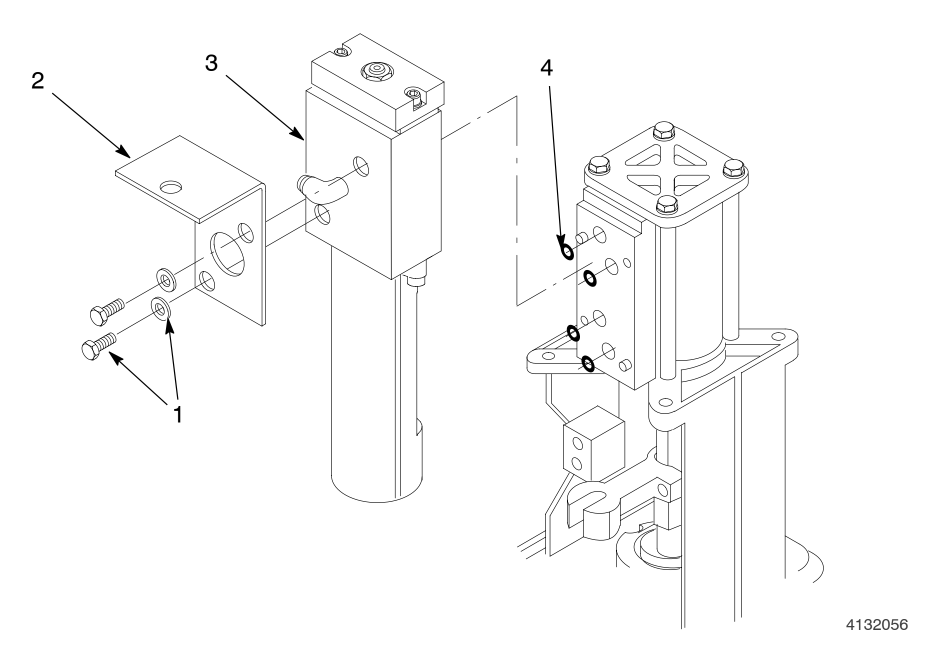


Abb. 7-18 Aktor abnehmen

1. Schraube und Unterlegscheibe
2. Pumpenabdeckungshalterung
3. Aktor
4. O-Ring

Aktor installieren

1. Wenn die O-Ringe von der Fläche des Luftzylinders abgenommen wurden, vier neue O-Ringe mit Hochtemperaturfett einfetten und auf dem Luftzylinder installieren.
2. Die Pumpenabdeckungshalterung am Aktor installieren.
3. Die Hydraulikstange nach oben bzw. unten bewegen, bis die Schaltgabel in der Pumpenhalterung zentriert ist.
4. Sorgfältig den Aktor mit der Schaltgabel und den Positionierstiften am Luftzylinder ausrichten.
5. Den Aktor mit den zuvor abgenommenen Schrauben und Unterlegscheiben wieder befestigen. Mit einem Drehmoment von 3–4 N•m (28–36 in.-lb) festziehen.
6. PTFE-Paste oder Klebeband auf das Gewinde des Luftzuleitungs-Winkelanschlusses aufbringen und dann den Winkelanschluss im Aktor installieren.
7. Luftzuleitung am Aktor anschließen.
8. Die Pumpenabdeckung wieder installieren und das System in den Normalbetrieb zurücksetzen.

Magnetbaugruppe reinigen oder ersetzen

Die Magnetbaugruppe wie folgt reinigen oder ersetzen. Die Magnetbaugruppe befindet sich im Aktor.

Magnetbaugruppe abnehmen

1. Die Pumpe stoppen.
2. Die Pumpenabdeckung abnehmen.
3. Luftzuleitung vom Aktor trennen.
4. Den Aktor abnehmen:
    a. Die Hydraulikstange nach oben bzw. unten bewegen, bis die Schaltgabel in der Pumpenhalterung zentriert ist.
    b. Die Schrauben und Unterlegscheiben abnehmen, mit denen der Aktor befestigt ist, dann den Aktor abnehmen.
    c. Die Pumpenabdeckungshalterung vom Aktor abnehmen.

Magnetbaugruppe abnehmen (Forts.)

VORSICHT: Eine saubere Arbeitsfläche verwenden. Der Aktor enthält Magneten, die kleine Partikel anziehen können. Diese Partikel können den Aktor beschädigen oder zu fehlerhafter Aktorfunktion führen.

5. Siehe Abbildung 7-19. Die Schrauben abnehmen, mit denen die Hülse am Ventilgehäuse befestigt ist und die Hülse gerade vom Ventilgehäuse abziehen.

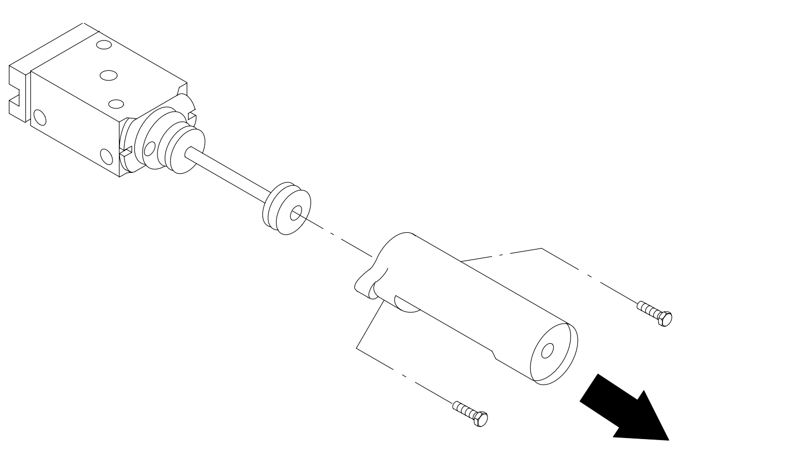


Abb. 7-19 Hülse abnehmen

6. Magnetbaugruppe prüfen.

Baugruppe ist…	**Maßnahme**…
verschmutzt oder mit Metallpartikeln behaftet	Schmutz oder Partikel mit einem sauberen Tuch entfernen und weiter zu *Magnetbaugruppe installieren.*
lose	Weiter zu Schritt 2 von *Magnetbaugruppe installieren* zum Festziehen der Baugruppe und Installieren des Aktors.
beschädigt	Zum nächsten Schritt weitergehen.

7. Die Ventilkappenschrauben abnehmen und die Ventilkappe von der Stoßdämpfereinheit abheben.

VORSICHT: Beschädigungsgefahr. Wenn das Ventilgehäuse in einen Schraubstock gespannt wird, um die Magnetbaugruppe abzunehmen, die Schraubstockbacken an den Seiten des Ventilgehäuses ansetzen, nicht an der bearbeiteten Fläche, die am Luftzylinder befestigt wird.

8. Siehe Abbildung 7-20. Die Magnetbaugruppe nach unten ziehen und eine Ahle durch die Bohrung in der Stange stecken.
9. Den Schraubenschlüssel an den Planflächen des Stoßdämpfers ansetzen, um die Magnetbaugruppe vom Ventilabstandsring loszuschrauben.

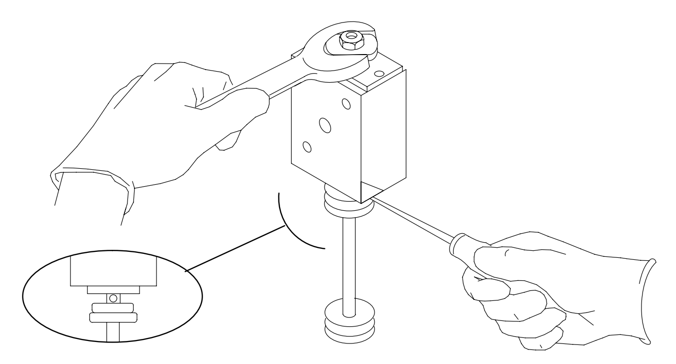


Abb. 7-20 Magnetbaugruppe abnehmen

Magnetbaugruppe installieren

Bei den folgenden Schritten zum Zusammensetzen siehe Abbildungen in *Magnetbaugruppe abnehmen*. Siehe auch die Abbildung des Aktors in *Ersatzteile*.

VORSICHT: Beschädigungsgefahr. Wenn das Ventilgehäuse in einen Schraubstock gespannt wird, um die Magnetbaugruppe abzunehmen, die Schraubstockbacken an den Seiten des Ventilgehäuses ansetzen, nicht an der bearbeiteten Fläche, die am Luftzylinder befestigt wird.

1. Die Magnetbaugruppe in den Ventilabstandsring einschrauben, bis sie sitzt.
2. Eine Ahle durch die Bohrung in der Stange der Magnetbaugruppe stecken.
3. Den Schraubenschlüssel an den Planflächen des Stoßdämpfers ansetzen, um die Magnetbaugruppe in den Ventilabstandsring einzuschrauben. Mit einem Drehmoment von 9−11 N•m (81−99 in.-lb) festziehen.
4. Die Hülse so über die Magnetbaugruppe schieben, dass die Öffnung zur Pumpenbaugruppe zeigt. Schrauben und Unterlegscheiben installieren und mit 3−4 N•m (28−36 in.-lb) festziehen.
5. Ventilkappe installieren. Die Ventilkappenschrauben mit 3−4 N•m (28−36 in.-lb) festziehen.
6. Den Aktor installieren:
    a. Die Pumpenabdeckungshalterung am Aktor installieren.
    b. Die Hydraulikstange nach oben bzw. unten bewegen, bis die Schaltgabel in der Pumpenhalterung zentriert ist.
    c. Sorgfältig den Aktor mit der Schaltgabel und den Positionierstiften am Luftzylinder ausrichten.
    d. Den Aktor mit den zuvor abgenommenen Schrauben und Unterlegscheiben wieder befestigen. Mit einem Drehmoment von 3−4 N•m (28−36 in.-lb) festziehen.
7. Luftzuleitung am Aktor anschließen.
8. Die Pumpenabdeckung wieder installieren und das System in den Normalbetrieb versetzen.

Luftventil reinigen oder ersetzen

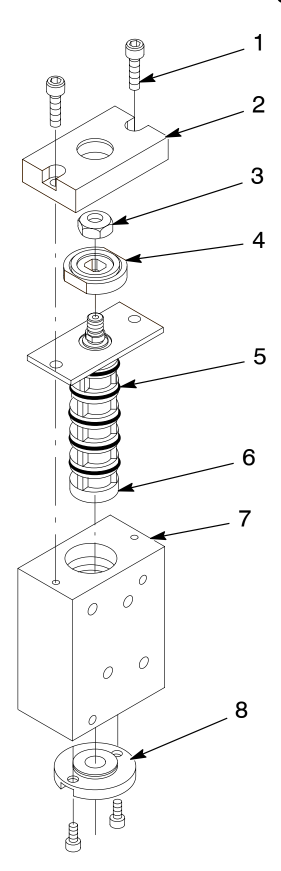


Abb. 7-21 Luftventilkomponenten

1. Ventilkappenschraube
2. Ventilkappe
3. Haltemutter
4. Stoßdämpferbaugruppe
5. O-Ring der Buchse
6. Buchsenende
7. Ventilgehäuse
8. Oberer Auslöser

Die Luftventilbaugruppe wie folgt reinigen oder ersetzen. Die Luftventilbaugruppe befindet sich im Aktor.

Luftventil abnehmen

1. *Magnetbaugruppe abnehmen* ausführen.

   HINWEIS: Die Anleitung *Magnetbaugruppe abnehmen* beinhaltet folgende Schritte: Klebstoffdruck entlasten, Spannungsversorgung ausschalten und Aktor abnehmen.

2. Siehe Abbildung 7-21. Die Ventilkappenschrauben abnehmen und die Ventilkappe von der Stoßdämpfereinheit abheben.
3. Stoßdämpferbaugruppe abnehmen. Mit einem Gabelschlüssel die Stoßdämpferbaugruppe halten, dann mit einem zweiten Schlüssel die Haltemutter abnehmen.
4. Den oberen Auslöser vom Boden des Ventilgehäuses abnehmen.

VORSICHT: Beschädigungsgefahr. Das Luftventil nicht durch Druck auf das Ende des Abstandsringes aus dem Ventilgehäuse drücken.

5. Mit einem Steckschlüssel oder ähnlichem Werkzeug das Luftventil durch Druck gegen das Buchsenende aus dem Ventilgehäuse drücken.
6. Den O-Ring der Buchse abnehmen und entsorgen.

VORSICHT: Beschädigungsgefahr. Luftventil nicht mit Schmirgelstoff reinigen, Abstandsring oder Buchse nicht abkratzen, und die scharfen Kanten der Abstandsringabsätze nicht abrunden. Das kann Abstandsring und Buchse beschädigen und zum Klemmen der Pumpe führen.

7. Siehe Abbildung 7-22. Die Halteschraube von der Seite der Buchse abnehmen.
8. Den Abstandsring vorsichtig aus der Buchse schieben.
9. Die Abstandsringabsätze prüfen.

Abstandsringabsätze sind…	**Maßnahme**
eingekerbt, tief verkratzt, korrodiert oder haben Riefen	Luftventil ersetzen. Weiter zu *Luftventil installieren.*
mit Verschmutzungen bedeckt	a. Abstandsring und Buchse mit Leichtbenzin oder chlorfreier Reinigungslösung und einem weichen Tuch reinigen. Keinen Schmirgelstoff benutzen, Abstandsring oder Buchse nicht abkratzen und die scharfen Kanten der Abstandsringabsätze nicht abrunden. b. Die Ventilteile gründlich mit einem sauberen Tuch abwischen oder mit denaturiertem Alkohol abspülen.

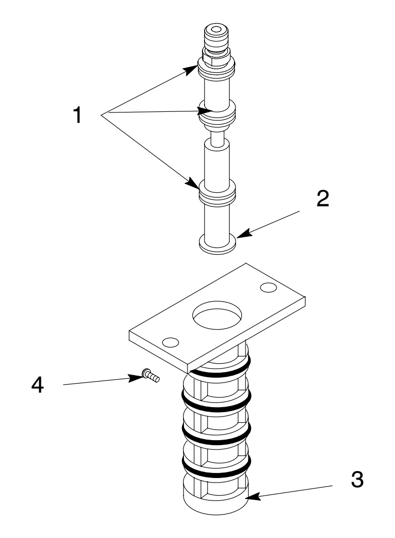


Abb. 7-22 Luftventilkomponenten

1. Abstandsringabsätze
2. Abstandsring
3. Buchse
4. Halteschraube

Luftventil installieren

Bei den folgenden Schritten zum Zusammensetzen siehe Abbildungen in *Luftventil abnehmen*. Siehe auch illustrierte Teileliste des Aktors in *Ersatzteile*.

1. Pumpenschmieröl SP auf die Abstandsringabsätze auftragen. Teilenummern des Öls siehe *Ersatzteile*.
2. Vorsichtig den Abstandsring in die Buchse einsetzen und in der Buchse zentrieren.

   HINWEIS: Abstandsring und Buchse sind ein gepaarter Satz und können nicht durch Komponenten aus einer anderen Luftventilbaugruppe ersetzt werden.
3. Die Halteschraube installieren. Mit einem Drehmoment von 0,7−0,9 N•m (6−8 in.-lb) festziehen.
4. Sicherstellen, dass der Abstandsring frei in der Buchse gleiten kann. Wenn nicht, das Luftventil ersetzen und mit Schritt 5 fortfahren.
5. Hochtemperaturfett auf einen neuen Satz O-Ringe auftragen und die O-Ringe auf der Buchse installieren.
6. Siehe Abbildung 7-23. Das Luftventil von oben durch Druck auf den Flansch in das Ventilgehäuse schieben.

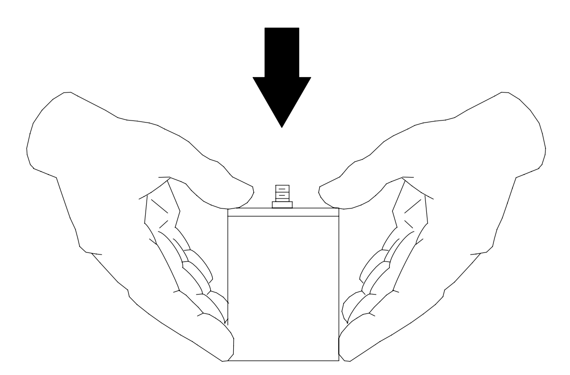


Abb. 7-23 Luftventil installieren

7. Eine neue Stoßdämpferbaugruppe oben auf dem Luftventil installieren.
8. Die Planflächen der Stoßdämpferbaugruppe mit einem Schraubenschlüssel halten und die Haltemutter anziehen. Mit einem Drehmoment von 9−11 N•m (81−99 in.-lb) festziehen.
9. Den oberen Auslöser mit den zwei zuvor abgenommenen Innensechskantschrauben am Boden des Verstärkergehäuses installieren. Mit einem Drehmoment von 1,82−2,27 N•m (16−20 in.-lb) festziehen.
10. Ventilkappe installieren. Die Ventilkappenschrauben mit 3−4 N•m (28−36 in.-lb) festziehen.
11. *Magnetbaugruppe installieren* ausführen.

Stoßdämpferbaugruppe ersetzen

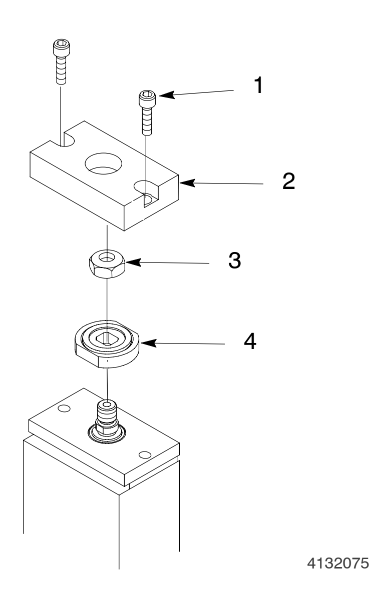


Abb. 7-24 Teile der Stoßdämpferbaugruppe

1. Ventilkappenschraube
2. Ventilkappe
3. Haltemutter
4. Stoßdämpferbaugruppe

Die Stoßdämpferbaugruppe des Aktors wie folgt ersetzen, ohne die Pumpe vom Schmelzgerät abzunehmen.

1. Die Pumpe stoppen.
2. Die Pumpenabdeckung abnehmen.
3. Siehe Abbildung 7-24. Die Ventilkappenschrauben abnehmen und die Ventilkappe von der Stoßdämpfereinheit abheben.
4. Stoßdämpferbaugruppe abnehmen. Mit einem Gabelschlüssel die Stoßdämpferbaugruppe festhalten, dann mit einem anderen Schlüssel die Haltemutter abnehmen.
5. Eine neue Stoßdämpferbaugruppe installieren und mit der Haltemutter befestigen. Die Mutter mit 9–11 N •m (81–99 in.-lb) festziehen.
6. Ventilkappe installieren. Die Ventilkappenschrauben mit 3–4 N•m (28–36 in.-lb) festziehen.
7. Die Pumpenabdeckung wieder installieren und das System in den Normalbetrieb versetzen.

Reparaturanleitungen für einfachwirkende Pumpen

Nach diesen Anleitungen eine 10:1 Kolbenpumpe (einfachwirkende Pumpe) ersetzen oder O-Ring und Hilfsring des Querrohrs, Rückschlagventilkugel und Kugelsitz oder Siphonkugelbaugruppe ersetzen. Zu den Teilenummern von zu ersetzenden Komponenten siehe Ersatzteillisten in *Ersatzteile*.

HINWEIS: Der Druckluftteil der 10:1 Kolbenpumpe kann nicht vor Ort ersetzt werden. Bei Reparaturbedarf am Druckluftteil einer Pumpe wenden Sie sich bitte an Nordson.

Vorbereitung auf das Abnehmen der Pumpe

Vor dem Abnehmen der Pumpe vom Gerät wie folgt vorgehen.

1. Sicherstellen, dass das Gerät auf Betriebstemperatur ist, so dass der Klebstoff in der Umgebung des Pumpengehäuses geschmolzen ist.
2. Luftdruck zur Pumpe auf 0 absenken.



ACHTUNG: System bzw. Klebstoff stehen unter Druck. Druck entlasten. Nichtbeachtung dieser Warnung kann zu schweren Verbrennungen führen.

3. Systemdruck entlasten. Siehe *Systemdruck entlasten* im Abschnitt *Wartung*.



ACHTUNG: Gefahr von Geräteschäden sowie Verletzungs- bzw. Lebensgefahr. Gerät von der Spannung trennen und gegen Einschalten verriegeln.

4. Netzschalter ausschalten. Netzspannung zum Gerät am Trennschalter des Stromkreises abschalten und verriegeln, sowie Spannungsversorgung über I/O-Verdrahtung trennen und verriegeln.
5. Die Pumpenabdeckung abnehmen.
6. Das Auslöse-Magnetventil von der Pumpe trennen.

Pumpe abnehmen

Zum Abnehmen der Pumpe vom Gerät wie folgt vorgehen.

1. Behälter oder Tuch bereithalten, um Klebstoff aufzufangen, der nach dem Abnehmen von der Pumpe tropft.
2. Die drei Schrauben und Unterlegscheiben abnehmen, mit denen die Pumpe am Tank befestigt ist und die Pumpe vorsichtig aus dem Tank heben.

   HINWEIS: Wenn die Pumpe durch eine neue ersetzt wird, weiter zu *Pumpe installieren.*

Querrohr, O-Ring oder Hilfsring ersetzen

Querrohr, O-Ring oder Hilfsring wie folgt ersetzen.

1. Siehe Abbildung 7-25. O-Ring (5) und Hilfsring (4) vom Querrohr (3) abnehmen.
2. Das Querrohr vom Pumpengehäuse abschrauben.
3. Das neue Querrohr in das Pumpengehäuse einschrauben.
4. O-Ring-Gleitmittel auf die neuen O-Ringe auftragen.
5. Einen neuen O-Ring und Hilfsring am Querrohr installieren.

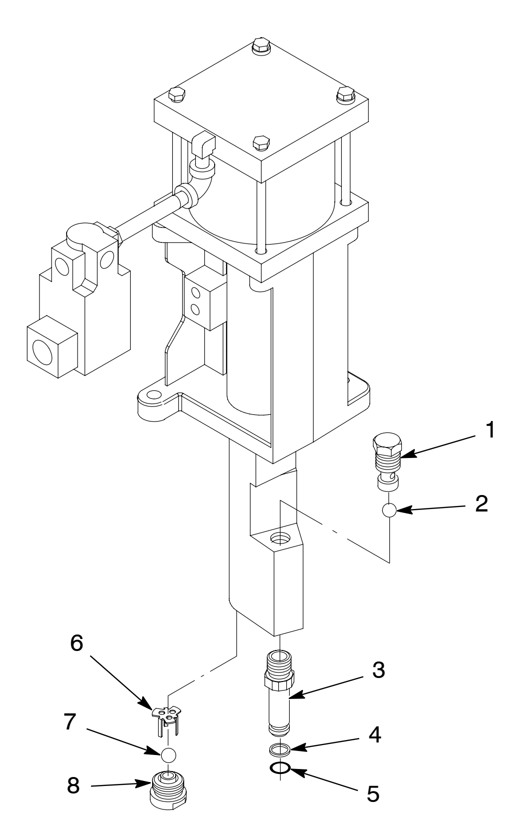


Abb. 7-25 Pumpenkomponenten

1. Rückschlagventil-Kugelsitz
2. Rückschlagventilkugel
3. Querrohr
4. Hilfsring
5. O-Ring
6. Siphonkugelkäfig
7. Siphonkugel
8. Siphonkugelsitz

Kugel und Sitz des Rückschlagventils ersetzen

Kugel oder Kugelsitz des Rückschlagventils wie folgt ersetzen.

1. Siehe Abbildung 7-25. Kugel (2) und Kugelsitz (1) des Rückschlagventils vom Pumpengehäuse abnehmen.
2. Neue Kugel und neuen Kugelsitz des Rückschlagventils installieren.

Komponenten von Siphon-Kugelkäfig und Sitz ersetzen

Siphonkugel, Siphonkugelkäfig oder Siphonkugelsitz wie folgt ersetzen.

1. Siehe Abbildung 7-25. Siphonkugelsitz (8), Siphonkugel (7) und Siphonkugelkäfig (6) vom Boden des Pumpengehäuses abnehmen.
2. Neuen Siphonkugelsitz, Siphonkugel und Siphonkugelkäfig installieren.

Pumpe installieren

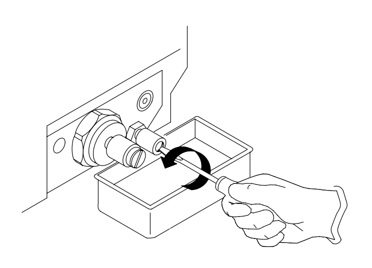
Zum Installieren einer neuen Pumpe oder zum Installieren einer gewarteten Pumpe wie folgt vorgehen.

HINWEIS: Wenn eine alte Pumpe durch eine komplette neue Pumpe ersetzt wird und wenn die alte Pumpe eine Pumpenabdeckungshalterung hat, die Halterung abnehmen und an der neuen Pumpe installieren.

1. Sicherstellen, dass die Pumpenpfanne korrekt positioniert ist.
2. Die Pumpe in das Gerät herunterlassen, bis das Querrohr im Verteilerblock sitzt.
3. Die Pumpe mit den zuvor abgenommenen Schrauben und Unterlegscheiben wieder am Gerät befestigen. Mit einem Drehmoment von 12,20−13,56 N•m (9−10 ft-lb) festziehen.
4. Das Auslöse-Magnetventil an die Pumpe anschließen.

Gerät in den normalen Betriebszustand zurücksetzen

Das Gerät wie folgt in den normalen Betriebszustand zurücksetzen.



Verteilerblock-Ablassventil öffnen

1. Pumpenabdeckung wieder anbringen.
2. Verriegelung entfernen, Netzspannung zum Gerät wieder einschalten, Gerät einschalten und auf Betriebstemperatur aufheizen lassen.
3. Einen Behälter unter das Verteilerblock-Ablassventil stellen und das Ablassventil öffnen (gegen den Uhrzeigersinn drehen).
4. Den Luftdruck zur Pumpe erhöhen und das 24 VDC Signal zum Auslöse-Magnetventil ein- und ausschalten, bis sauberer Klebstoff aus dem Ablassventil austritt. So wird eingeschlossene Luft aus dem System gespült.
5. Luftdruck zur Pumpe auf 0 absenken.
6. Das Ablassventil schließen.
7. Luftdruck wieder auf den normalen Betriebsdruck einstellen und den Betrieb wieder aufnehmen.

Produktionsbedingte Leerseite.

Reparaturanleitungen für Pumpen-Magnetventile

Zum Ersetzen eines internen oder eines Auslöse-Magnetventils wie folgt vorgehen. Anhaltspunkte zum Ersetzen anderer Komponenten der Magnetventilbaugruppe liefert auch der Abschnitt 9, *Ersatzteile*.

Magnetventil ersetzen (doppeltwirkende Pumpen)

Das Pumpen-Magnetventil an Geräten mit doppeltwirkenden Pumpen wie folgt ersetzen.

Magnetventil abnehmen

Das Magnetventil wie folgt abnehmen. Das Magnetventil befindet sich im Elektrogehäuse.



ACHTUNG: Netzspannung vom Gerät trennen und gegen Einschalten verriegeln. Bei Nichtbeachtung besteht Verletzungs- oder Lebensgefahr.

1. Gerät ausschalten, von der Netzspannung trennen und gegen Einschalten verriegeln.
2. Luftdruck zur Pumpe auf 0 absenken.



ACHTUNG: Gefahr eines elektrischen Schlags. Bei Nichtbeachtung der elektrischen Sicherheitsanweisungen besteht Verletzungs- oder Lebensgefahr. Die folgenden Arbeiten dürfen nur von qualifiziertem Personal ausgeführt werden. Alle Hochspannungszeichen beachten.

3. Elektrogehäuse öffnen. Siehe *Elektrogehäuse öffnen* im Abschnitt *Steuerung*.
4. Siehe Abbildung 7-26. Stecker (1) vom Magnetventil abnehmen.
5. Die Luftschläuche (5) von den Winkelanschlüssen (4) am Magnetventil abnehmen.
6. Die Schrauben (3) abnehmen, mit denen die Magnetventilhalterung (2) befestigt ist. Dann das Magnetventil vom Gerät abnehmen.
7. Winkelanschlüsse vom Magnetventil abnehmen.

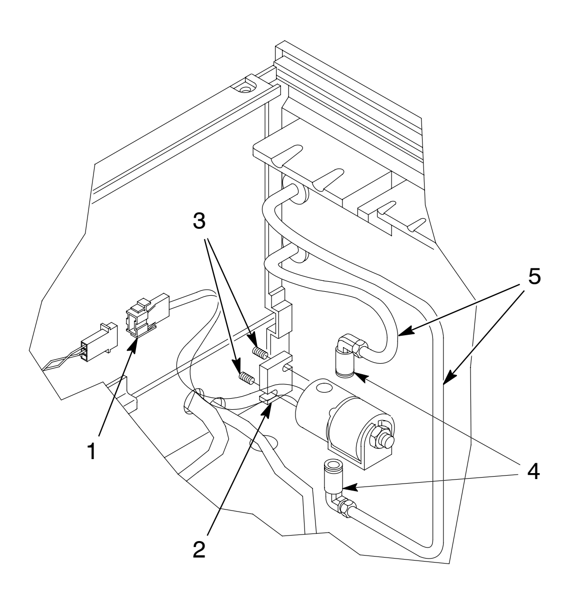


Abb. 7-26 Komponenten der Magnetventil-Baugruppe

1. Stecker
2. Halterung
3. Schrauben
4. Winkelanschlüsse
5. Luftleitungen

Magnetventil installieren

Das neue Magnetventil wie folgt installieren.

1. Siehe Abbildung 7-26. Winkelanschlüsse am neuen Magnetventil installieren.
2. Magnetventil und Halterung mit den zuvor abgenommenen Schrauben an der Geräterückwand installieren.
3. Luftleitungen an den Winkelanschlüssen des Magnetventils anschließen.
4. Magnetventilstecker anschließen.
5. Elektrogehäuse schließen und wieder Spannung an das Gerät anlegen.
6. Luftdruck zur Pumpe wieder auf den normalen Betriebsdruck einstellen.
7. Das Gerät einschalten und horchen, ob Luft austritt. Wenn Luftaustritt zu hören ist, die Verbindungen zwischen Luftleitungen und Winkelanschlüssen prüfen.

Internes Magnetventil ersetzen (einfachwirkende Pumpen)

Das Magnetventil im Elektrogehäuse wie folgt ersetzen.

Magnetventil abnehmen



ACHTUNG: Gefahr von Geräteschäden sowie Verletzungs- bzw. Lebensgefahr. Gerät von der Spannung trennen und gegen Einschalten verriegeln.

1. Netzschalter ausschalten. Netzspannung zum Gerät am Trennschalter des Stromkreises abschalten und verriegeln, sowie Spannungsversorgung über I/O-Verdrahtung trennen und verriegeln.
2. Luftdruck zur Pumpe auf 0 absenken.



ACHTUNG: Gefährliche elektrische Spannung. Bei Nichtbeachtung der elektrischen Sicherheitsanweisungen besteht Verletzungs- oder Lebensgefahr. Die folgenden Arbeiten dürfen nur von qualifiziertem Personal ausgeführt werden. Alle Hochspannungszeichen beachten.

3. Elektrogehäuse öffnen. Siehe *Elektrogehäuse öffnen und schließen* im Abschnitt *Steuerung*.
4. Siehe Abbildung 7-27. Stecker (1) vom Magnetventil abnehmen.
5. Die Luftleitungen (3) von den Winkelanschlüssen (2) am Magnetventil abnehmen.
6. Die Schrauben abnehmen, mit denen die Magnetventilhalterung (4) am Gerät befestigt ist. Dann Ventil und Halterung vom Gerät abnehmen.
7. Die Schrauben (5) abnehmen, mit denen die Halterung am Magnetventil befestigt ist. Dann die Halterung vom Ventil abnehmen.
8. Winkelanschlüsse vom Magnetventil abnehmen.

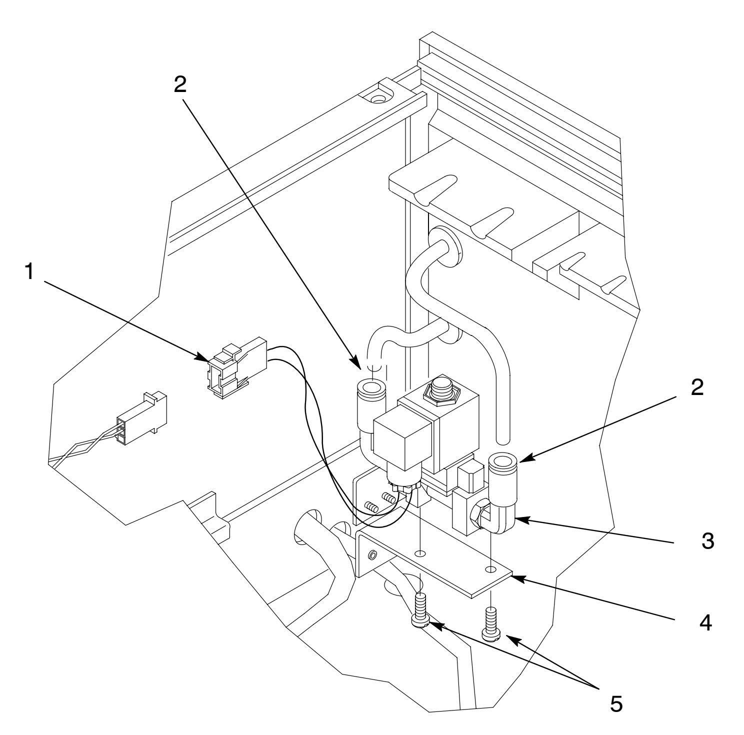


Abb. 7-27 Komponenten der Magnetventil-Baugruppe

1. Stecker
2. Luftleitungen
3. Winkelanschlüsse
4. Halterung
5. Schrauben

Magnetventil installieren

1. Siehe Abbildung 7-27. Winkelanschlüsse am neuen Magnetventil installieren.
2. Halterung am neuen Magnetventil installieren.
3. Halterung und Magnetventil mit den zuvor abgenommenen Schrauben an der Geräterückwand installieren.
4. Luftleitungen an den Winkelanschlüssen des Magnetventils anschließen.
5. Magnetventilstecker anschließen.
6. Elektrogehäuse schließen, Einschaltverriegelung entfernen und wieder Spannung an das Gerät anlegen.
7. Luftdruck zur Pumpe wieder auf den normalen Betriebsdruck einstellen.
8. Das Gerät einschalten und horchen, ob Luft austritt. Wenn Luftaustritt zu hören ist, die Verbindungen zwischen Luftleitungen und Winkelanschlüssen prüfen.

Auslöse-Magnetventil ersetzen (einfachwirkende Pumpen)

Das an die Pumpe angeschlossene Auslöse-Magnetventil wie folgt ersetzen.

Magnetventil abnehmen



ACHTUNG: Gefahr von Geräteschäden sowie Verletzungs- bzw. Lebensgefahr. Gerät von der Spannung trennen und gegen Einschalten verriegeln.

1. Netzschalter ausschalten. Netzspannung zum Gerät am Trennschalter des Stromkreises abschalten und verriegeln, sowie Spannungsversorgung über I/O-Verdrahtung trennen und verriegeln.
2. Luftdruck zur Pumpe auf 0 absenken.
3. Elektrogehäusedeckel und Pumpenabdeckung abnehmen.
4. Luftleitung vom Winkelanschluss (1) des Auslöse-Magnetventils abnehmen.
5. Siehe Abbildung 7-28. Magnetventildrähte (2) von Klemmen 3 und 4 der Klemmenleiste an der Bedienfeldwand abklemmen. Die Drähte nicht vom Auslösegerät abklemmen.
6. Erdungsleiter (3) des Magnetventils vom Erdungsanschluss an der Gerätegrundplatte abklemmen.
7. Magnetventil (4) und Reduzierstück (5) vom Rohranschlussstutzen (6) abschrauben.
8. Winkelanschluss und Reduzierstück vom Magnetventil abnehmen.

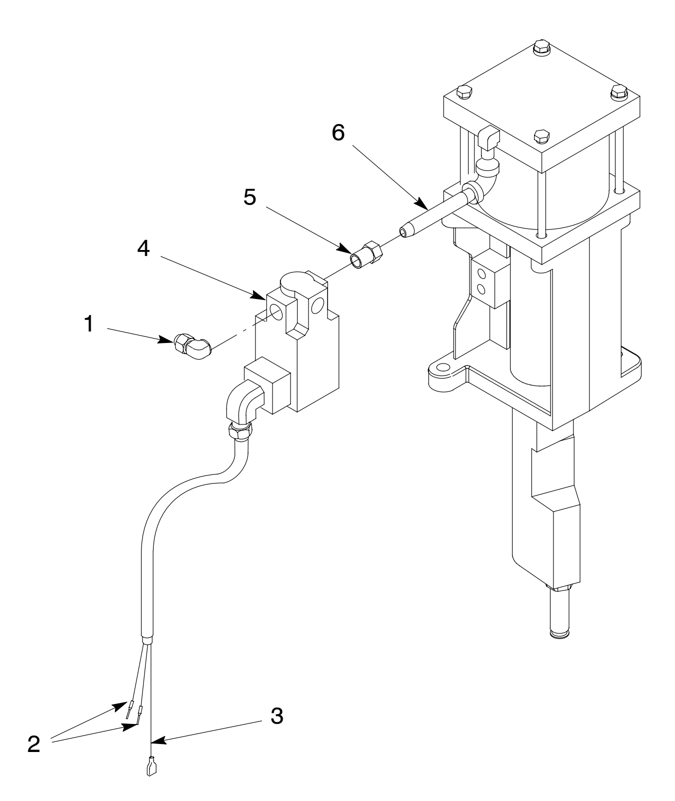


Abb. 7-28 Komponenten des Auslösemagnetventils

1. Winkelanschluss
2. Magnetventildrähte
3. Erdungsleiter
4. Magnetventil
5. Reduzierstück
6. Rohranschlussstutzen

Magnetventil installieren

1. Siehe Abbildung 7-28. Winkelanschluss und Reduzierstück am neuen Auslöse-Magnetventil installieren.
2. Das Magnetventil durch Aufschrauben des Reduzierstückes auf den Rohranschlussstutzen installieren.
3. Luftleitung an den Winkelanschluss des Magnetventils anschließen.
4. Die Magnetventildrähte um die Bedienfeldwand herum verlegen und an Klemmen 3 und 4 der Klemmenleiste an der Bedienfeldwand anschließen.
5. Erdungsleiter des Magnetventils am Erdungsanschluss an der Gerätegrundplatte anschließen.
6. Pumpenabdeckung und Elektrogehäusedeckel wieder installieren.
7. Luftdruck zur Pumpe wieder auf den normalen Betriebsdruck einstellen.
8. Einschaltverriegelung entfernen und wieder Spannung an das Gerät anlegen.
9. Das Gerät einschalten und horchen, ob Luft austritt. Wenn Luftaustritt zu hören ist, Winkelanschlüsse der Luftleitungen nachziehen.

Reparaturanleitungen für den Verteilerblock

Druckentlastungsventil oder Verteilerblock-Ablassventil wie folgt ersetzen.

Druckentlastungsventil ersetzen

Druckentlastungsventil wie folgt ersetzen. Das Druckentlastungsventil befindet sich im Boden des Tanks.

1. Aus dem Tank so viel Klebstoff wie möglich ablassen. Verschiedene Wege zum Ablassen des Tanks siehe *System spülen* in *Wartung*.
2. Siehe Abbildung 7-29. Mit einem Steckschlüssel das Druckentlastungsventil (1) lösen, dann das Ventil vorsichtig herausschrauben und abnehmen.

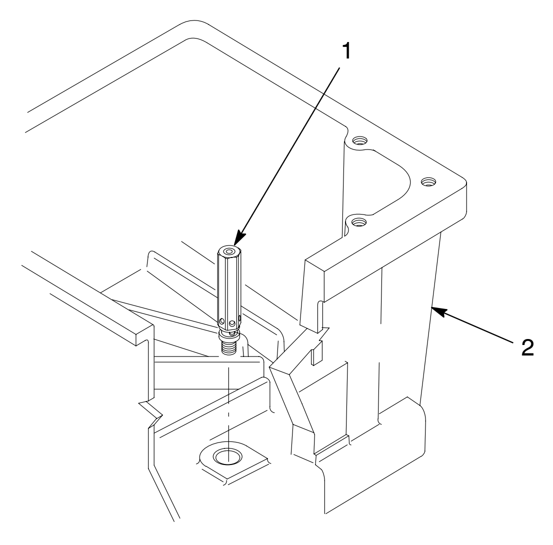


Abb. 7-29 Druckentlastungsventil ersetzen

1. Druckentlastungsventil
2. Typischer Tank

3. Neues Ventil handfest in den Tank einschrauben.
4. Das Ventils mit einem Steckschlüssel festziehen. Mit einem Drehmoment von 14−16 N•m (10−12 in.-lb) festziehen.
5. Den Tank wieder mit Klebstoff auffüllen und den Betrieb wieder aufnehmen.

Ablassventil ersetzen

Das Ablassventils wie folgt ersetzen. Das Ablassventil befindet sich im Verteilerblock in der Nähe des Verteilerblockfilters.

HINWEIS: Geräte mit Rücklaufspülfilter haben zwei Verteilerblock-Ablassventile.

1. Sicherstellen, dass das Gerät Betriebstemperatur erreicht hat.



ACHTUNG: System bzw. Material stehen unter Druck. Druck entlasten. Nichtbeachtung dieser Warnung kann zu schweren Verbrennungen führen.

2. Systemdruck entlasten. Siehe *Systemdruck entlasten* im Abschnitt *Wartung*.
3. Siehe Abbildung 7-30. Ablassventil-Ausrichtungsschraube (1) und Unterlegscheibe (2) abnehmen, dann Ventil (3) vom Gerät abnehmen. Es kann etwas Klebstoff aus dem Ventil fließen.

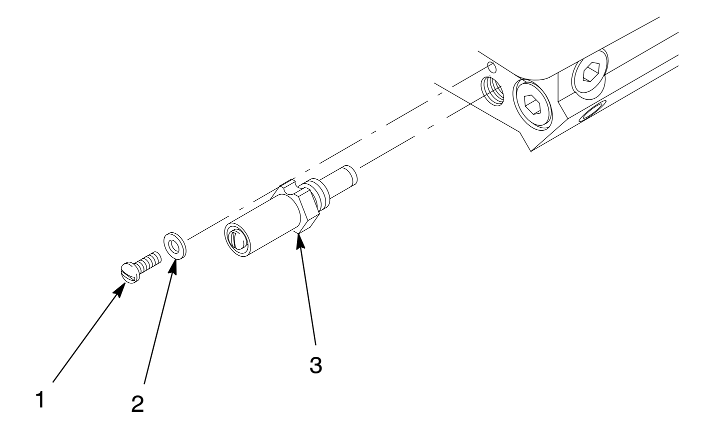


Abb. 7-30 Ablassventil ersetzen

1. Ausrichtungsschraube
2. Unterlegscheibe
3. Ablassventil

4. Neues Ablassventil in den Verteilerblock schrauben, bis es fest sitzt. Ventil anschließend zum Installieren und Festziehen von Einstellschraube und Unterlegscheibe entsprechend einpassen.
5. Betrieb wieder aufnehmen.

Verteilerblock ersetzen

Da der Verteilerblock keine beweglichen Teile hat, sollte Ersetzen nicht erforderlich sein. Wenn der Verteilerblock doch aus irgendeinem Grund abgenommen werden muss, siehe *Tank.*

Abschnitt 8
Tank



ACHTUNG: Das Gerät nur von entsprechend geschultem und erfahrenem Personal bedienen und warten lassen. Der Einsatz nicht ausgebildeten oder unerfahrenen Personals beim Bedienen oder Warten des Gerätes kann zu Verletzungen oder Tod und zur Beschädigung des Gerätes führen.

Einführung

Dieser Abschnitt beschreibt das Ersetzen des Tanks und des Verteilerblocks. Dazu gehören

- ein Überblick über die Tankbaugruppe
- Anleitungen zum Ersetzen von Tank und Verteilerblock

Weitere Angaben zu Tank und Verteilerblock siehe folgende Abschnitte:

- *Bedienung* enthält die Anleitungen für das Befüllen des Tanks mit Klebstoff.
- *Wartung* enthält Anleitungen für das Spülen des Tanks und des Verteilerblocks und für das Ablassen von Klebstoff aus dem Tank.
- *Steuerung* enthält Anleitungen zum Ersetzen des Tank-RTDs oder des Thermostaten.
- Der Abschnitt *Ersatzteile* enthält Ersatzteillisten und Illustrationen für Tankbaugruppe und Geräterahmen
- *Technische Daten* enthält die technischen Daten des Tanks wie Fassungsvermögen, Tankvolumen und Maße der Tankdeckel-öffnung.

Überblick über den Tank

Im Tank wird der Klebstoff geschmolzen und gehalten, bis er zu den Schläuchen und Auftragsköpfen gepumpt wird. Ein RTD und ein Übertemperatur-Thermostat messen die Tanktemperatur und melden sie an die Steuerung. Der Tank wird durch eingegossene Heizelemente beheizt.

Tank und Verteilerblock ersetzen

Da Tank und Verteilerblock keine beweglichen Teile haben, sollte Ersetzen nicht erforderlich sein. Wenn sie doch aus irgendeinem Grund vom Gerät abgenommen werden müssen, wie folgt vorgehen. Zu den Teilenummern von zu ersetzenden Komponenten siehe Ersatzteillisten in *Ersatzteile*. Anhaltspunkte für die folgenden Arbeiten zum Zerlegen und Zusammensetzen liefern auch die Abbildungen zur Ersatzteilliste.

Zum Ersetzen von Tank und Verteilerblock alle folgenden Arbeitsschritte ausführen.

- *Ersetzen von Tank oder Verteilerblock vorbereiten*
- *Tank und Verteilerblock zerlegen*
- *Tank und Verteilerblock zusammensetzen*
- *Gerät in den normalen Betriebszustand zurücksetzen*

Diese Anleitungen dienen auch zum Ersetzen nur eines Teiles der Tankbaugruppe.

Ersetzen von Tank oder Verteilerblock vorbereiten

Vor Tankreparaturen zunächst folgende Schritte durchführen.

1. Das Gerät auf Betriebstemperatur bringen, um das Zerlegen zu erleichtern und das Ablassen von möglichst viel Klebstoff aus dem Tank vorzubereiten.
2. Den Tank entleeren. Informationen über verschiedene Wege zur Tankentleerung siehe *System spülen* im Abschnitt *Wartung*.
3. Druckluftregler zur Pumpe auf 0 drehen und dann den Regler vom Gerät abnehmen.

   HINWEIS: Die Pumpe vom Gerät abnehmen. Siehe entsprechende Anleitung zum Abnehmen der Pumpe im Abschnitt *Hydraulik*.

   HINWEIS: Die Anleitung zum Abnehmen der Pumpe beinhaltet Schritte zum Entlasten des Systemdrucks und Verriegeln der Spannungsversorgung zum Gerät.

Tank und Verteilerblock zerlegen

Tank und Verteilerblock wie folgt abnehmen und zerlegen.

1. Falls nicht schon geschehen, die Schritte *Ersetzen von Tank oder Verteilerblock vorbereiten* ausführen.
2. Vorder- und Rückwand des Gerätes abnehmen. Dazu ist folgendes erforderlich:

   - Elektrogehäusedeckel abnehmen
   - einige Tankdeckelschrauben lösen
   - alle Erdungsleiter abklemmen

3. Siehe Abbildung 8-1. Die Tankdeckelbaugruppe abnehmen.

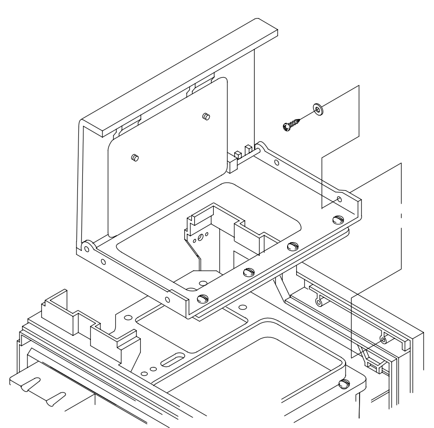


Abb. 8-1 Tankdeckelbaugruppe abnehmen

4. Siehe Abbildung 8-2. Die Schrauben (2) abnehmen, mit denen der Luftleitungsadapter (3) an der schlauchseitigen Verkleidung (1) befestigt ist.

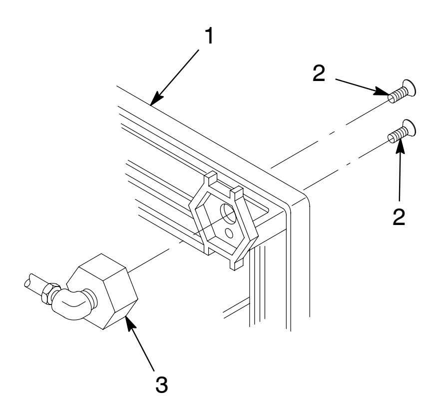


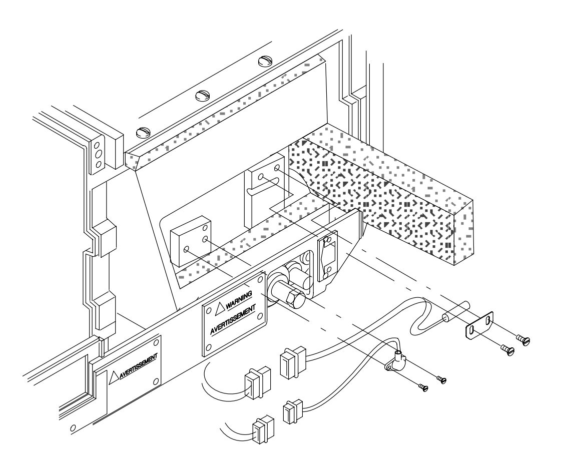
Abb. 8-2 Schrauben des Luftleitungsadapters abnehmen

1. Schlauchseitige Verkleidung
2. Schrauben des Luftleitungsadapters
3. Luftleitungsadapter

5. Die Schrauben unten an der schlauchseitigen Verkleidung abnehmen. Verkleidung und Kabelbaum vom Gerät wegklappen.
6. Wenn das Gerät an einer Trägerfläche montiert ist, die Verankerungsschrauben abnehmen.

Tank und Verteilerblock zerlegen *(Forts.)*

7. Siehe Abbildung 8-3. RTD, Thermostaten und Erdungsleiter (wenn vorhanden) vom Tank abnehmen.



4132054

Abb. 8-3 RTD und Thermostaten (typisch) abnehmen

8. Das Gerät nach hinten kippen, um Zugang zur Grundplatte zu erhalten. Die Schrauben und Unterlegscheiben abnehmen, mit denen der Verteilerblock an der Grundplatte befestigt ist. Gerät wieder in waagerechte Position bringen.

   HINWEIS: Ein Helfer sollte beim Kippen des Geräts mithelfen und es abstützen, während die Schrauben und Unterlegscheiben abgenommen werden.

9. Tank und Verteilerblock vorsichtig vom Gerät abziehen. Die Distanzstücke zwischen Verteilerblock und Grundplatte lösen sich dabei. Falls nicht, sie mit der Hand abnehmen.
10. Die Heizungsdrähte des Tanks abklemmen.
11. Vorsichtig die gesamte Isolierung abnehmen.
12. Tankdeckel und Dichtung vom Tank trennen.
13. Tanksieb aus dem Tank herausnehmen.
14. Die Schrauben und Unterlegscheiben abnehmen, mit denen der Verteilerblock am Tank befestigt ist. Dann den Verteilerblock vom Tank trennen.
15. Die zwei O-Ringe aus den Nuten im Verteilerblock nehmen und entsorgen. Die O-Ringe sollten jedes Mal ersetzt werden, wenn der Verteilerblock vom Tank getrennt wird. Siehe *Ersatzteile* zur Ersatzteilnummer für O-Ringe.

Tank und Verteilerblock zusammenbauen

Tank und Verteilerblock wie folgt zusammensetzen und wieder am Gerät installieren.

1. Den Tank kopfüber auf ebene Fläche stellen.
2. Siehe Abbildung 8-4. Zwei neue O-Ringe mit O-Ring-Gleitmittel einfetten und die O-Ringe in ihre Nuten im Verteilerblock einsetzen.

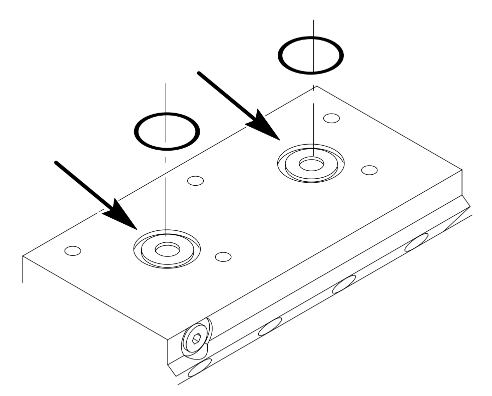


Abb. 8-4 Neue O-Ringe installieren

3. Den Verteilerblock kopfüber drehen und auf dem Tank ausrichten.

   HINWEIS: Eingefettete O-Ringe bleiben in den Nuten, wenn der Verteilerblock kopfüber gedreht wird.

4. Unterlegscheiben und Schrauben des Verteilerblocks in den Verteilerblockboden einlegen und sie lediglich handfest anziehen. Dann die Schrauben in der Reihenfolge wie in Abb. 8-5 festziehen. Schrauben mit 5,4−6,8 N•m (4−5 ft-lb) festziehen.

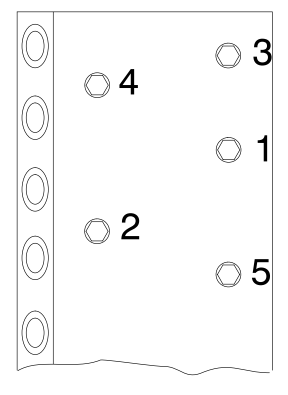


Abb. 8-5 Korrekte Reihenfolge zum Festziehen der Verteilerblockschrauben

5. Tank und Verteilerblock umdrehen, so dass die offene Seite des Tanks oben ist, und die Isolierung um Tank und Verteilerblock wickeln. Dämmstoff mit hitzebeständigem Rohrleitungstape sichern.
6. Heizungsdrähte wieder an Heizungsanschlüsse des Tanks anschließen.

Tank und Verteilerblock zusammensetzen *(Forts.)*

7. Die Distanzstücke in ihrer Lage halten und Tank und Verteilerblock mit den zuvor entfernten Schrauben und Unterlegscheiben an der Grundplatte des Geräts anbringen. Es kann erforderlich sein, das Gerät zum besseren Zugang zur Grundplatte zu kippen. Schrauben mit 10,9–13,6 N•m (8–10 ft-lb) festziehen.

   HINWEIS: Darauf achten, nicht die Heizungskabel einzuklemmen, wenn Tank und Verteilerblock an der Grundplatte befestigt werden.

   HINWEIS: Zu Vereinfachung des Zusammensetzens können Sie die Köpfe von vier M8 Schrauben abschneiden, die länger als die Distanzstücke sind (Nicht die mit dem Wartungssatz gelieferten Schrauben verwenden). Die gekürzten Schrauben in die Gewindebohrungen im Verteilerblockboden locker einschrauben. Die Distanzstücke über die Schrauben schieben. Das hält die Distanzstücke an Ort und Stelle, bis es zum Anbringen der mitgelieferten Schrauben kommt. Sobald die mitgelieferten Schrauben angebracht werden können, die verkürzten Schrauben entfernen. Ein Helfer kann beim Kippen des Geräts mithelfen und es abstützen, während die Schrauben und Unterlegscheiben wieder eingesetzt werden.

8. Wärmeleitpaste auf RTD und Thermostat auftragen und sie an der Seite des Tanks installieren.
9. Erdungsdraht (falls vorhanden) wieder am Tank anschließen.
10. Wenn das Gerät an einer Trägerfläche montiert war, es nun wieder an der Fläche verankern.
11. Das Tanksieb in den Tankboden einlegen.
12. Eine neue Tankdichtung installieren und den Tankdeckel am Tank befestigen.

    HINWEIS: Die Tankdichtung sollte jedes Mal ersetzt werden, wenn der Deckel vom Tank abgenommen wird.

13. Den Kabelbaum und die schlauchseitige Verkleidung in ihre Position klappen und die schlauchseitige Verkleidung mit den zuvor abgenommenen Schrauben befestigen.
14. Sicherstellen, dass der Luftleitungsadapter sicher in den ausgesparten Bereich innen an der schlauchseitigen Verkleidung eingepasst ist. Den Adapter mit den zuvor abgenommenen Schrauben befestigen.
15. Den Druckluftregler zur Pumpe installieren und die Luftzuleitung an den Regler anschließen.
16. Die Tankdeckelbaugruppe mit den zuvor abgenommenen Schrauben installieren.
17. Vorder- und Rückwand des Gerätes installieren.

Gerät in den normalen Betriebszustand zurücksetzen

Die Pumpe wie folgt wieder installieren und das Gerät in den normalen Betriebszustand zurücksetzen.

1. Pumpe installieren. Siehe entsprechende Anleitung zum Installieren der Pumpe im Abschnitt *Hydraulik*.
2. Die Pumpenabdeckung installieren und befestigen.
3. Luftdruck zur Pumpe wieder auf den normalen Betriebsdruck einstellen.
4. Einschaltverriegelung entfernen und wieder Spannung an das Gerät anlegen.

Abschnitt 9
Ersatzteile

Einleitung

Zur Bestellung von Ersatzteilen die zuständige Nordson Niederlassung ansprechen. Die Beschreibung und Bezeichnung des gewünschten Ersatzteils sind den nachfolgenden Stücklisten sowie den Abbildungen zu entnehmen.

Verwendung der illustrierten Ersatzteillisten

Die Ziffern in der Spalte ”Position” entsprechen den Ziffern in den Abbildungen, die zu den jeweiligen Ersatzteillisten gehören. Die Bezeichnung NS (nicht abgebildet) bedeutet, dass das bezeichnete Ersatzteil nicht in der Abbildung enthalten ist. Ein Strich (—) wird verwendet, wenn die Teilenummer sich auf alle in der Abbildung enthaltenen Komponenten bezieht.

Die Zahl in der Spalte ”P/N” ist die Nordson Bestellnummer. Eine Serie von Strichen (- - - - - -) bedeutet, dass das Teil nicht separat bestellt werden kann.

Die Benennungsspalte enthält die Bezeichnung des Ersatzteils sowie seine Abmessungen und andere Eigenschaften. Die Punkte zeigen den Zusammenhang zwischen Baugruppen, Unterbaugruppen und Einzelteilen.

- Bei Bestellung der Baugruppe sind Pos. 1 und Pos. 2 enthalten.
- Bei Bestellung von Pos. 1 ist Pos. 2 enthalten.
- Bei Bestellung von Pos. 2 wird nur Pos. 2 geliefert.

In der Spalte ”Anzahl” steht die erforderliche Bestellmenge je Gerät, Baugruppe oder Unterbaugruppe an. Die Abkürzung AR (nach Bedarf) wird verwendet, wenn es sich bei dem Teil z.B. um eine Mengeneinheit (keine Stückzahl) handelt oder die Anzahl pro Baugruppe abhängig von einer speziellen Version oder Type ist.

Buchstaben in der Spalte ”Hinweis” beziehen sich auf die Hinweise am Ende der Ersatzteillisten. Diese Hinweise enthalten wichtige Informationen über die Verwendung und die Bestellung, sie sind unbedingt zu beachten.

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
—	0000000	Baugruppe	1	
1	000000	• Unterbaugruppe	2	A
2	000000	• • Einzelteil	1	

Produktionsbedingte Leerseite.

Schmelzgerätebaugruppe

Diese Betriebsanleitung gilt für alle Konfigurationen des Schmelzgerätes Bravura. Zum Bestimmen der Schmelzgeräte-Konfiguration müssen Sie die Teilenummer des Schmelzgerätes kennen. Sie befindet sich auf dem Typenschild, wie in Abbildung 9-1 gezeigt. Siehe bei Bedarf folgende Tabelle zum Bestimmen der Konfiguration Ihres Schmelzgerätes anhand seiner Teilenummer.

Modell	Teilenummer	Anzahl der Schläuche/ Auftragsköpfe	Pumpentyp	Tankvolumen	Verteilerblocktyp
Bravura 4	1052645	2	14:1, doppeltwirkend	3,7 (4) l	4 Anschlüsse
	1052646	4			
Bravura 4 (400 VAC)	1061056	2	14:1, doppeltwirkend	3,7 (4) l	4 Anschlüsse
Bravura 6	1052647	2	14:1, doppeltwirkend	5,6 (6) l	4 Anschlüsse
	1052648	4			
Bravura 9	1052649	4	14:1, doppeltwirkend	8,9 (9) l	4 Anschlüsse
Bravura 14	1052650	4	14:1, doppeltwirkend	13,7 (14) l	6 Anschlüsse
	1052651	4	21:1, doppeltwirkend		
	1052652	4	10:1, einfachwirkend		
	1052653	6	14:1, doppeltwirkend		
	1052654	6	21:1, doppeltwirkend		
	1052655	6	10:1, einfachwirkend		

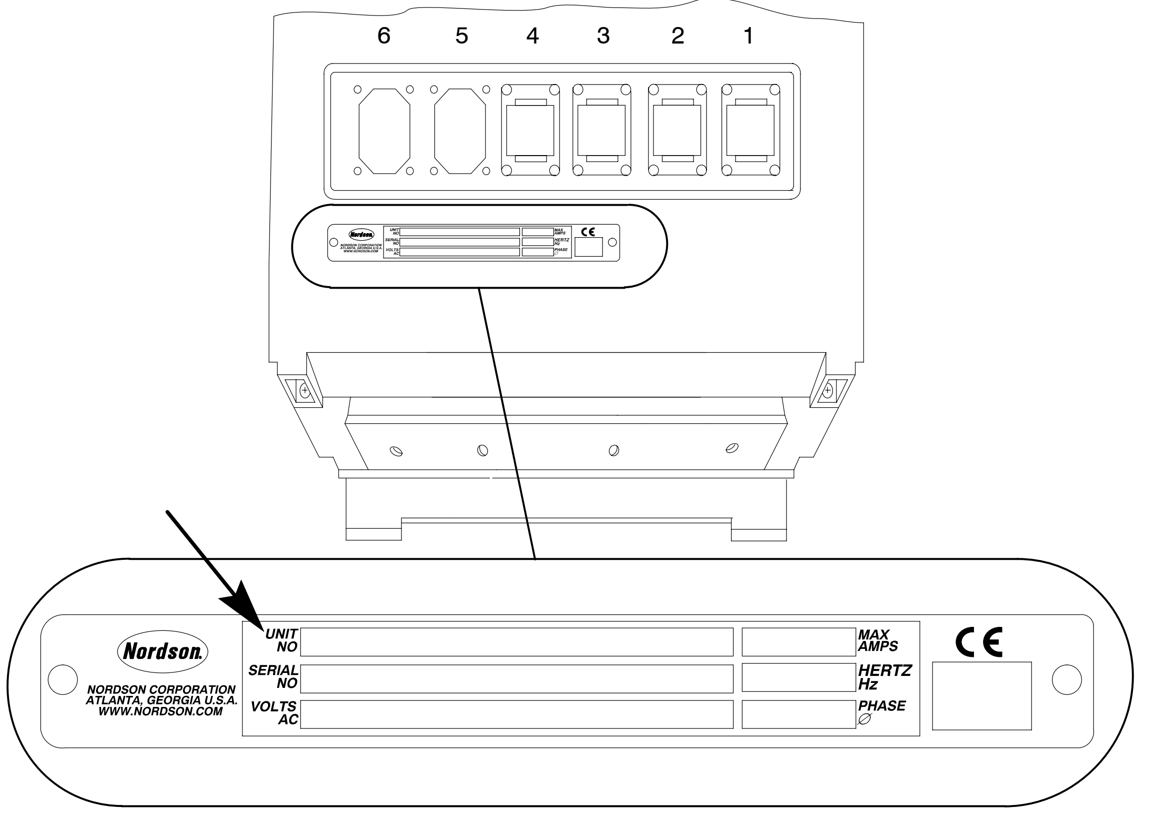


Abb. 9-1 Lage der Schmelzgeräte-Teilenummer auf dem Typenschild

Baugruppe Rahmen und Tank

Die Ersatzteilnummern für die Baugruppe Rahmen und Tank variieren je nach der Konfiguration des Schmelzgerätes. Daher sicherstellen, dass Sie die richtige Ersatzteilliste verwenden. Zum Bestimmen der Konfiguration des Schmelzgerätes siehe *Schmelzgerätebaugruppe* am Anfang dieses Abschnittes.

Bravura 4 Tank

Siehe Abbildung 9-2.

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
1	105626	Screw, pan, hi-lo, recessed, cut, 6-19 x 0.50 in. (kit of 8)	4	
2	983064	Washer, flat, 0.156 x 0.375 x 0.049 in.	4	
3	111800	Gasket, tank lid	1	
4	982000	Screw, pan, slotted, M5 x 10	3	
5	106339	Gasket, tank	1	
6	105621	Strainer, tank	1	
7	108907	RTD, with harness	1	A
8	274667	Plate, retainer, RTD	1	
9	- - - - - -	Screw, pan, cross-recessed, M3 x 5	4	
10	249800	Thermostat, with harness	1	A
11	1058259	Spacer, manifold, 0.500 ID x 0.546 in.	2	
12	- - - - - -	Washer, flat, narrow, M8	6	
13	- - - - - -	Washer, lock, external, M8	2	
14	982321	Screw, hex, cap, M8 x 30	2	
15	982114	Screw, hex, cap, M8 x 70	1	
16	- - - - - -	Washer, lock, split, M8	4	
17	288322	Spacer, tank, 0.50 ID x 2.04 in.	1	
18	105411	Tank (400/230 VAC 3-phase, 230 VAC 1-phase, 200−240 VAC 3-phase, and 200−240 VAC 1-phase units)	1	
	143831	Tank (400 VAC 3-phase units)	1	
19	105589	Cover, tank	1	
20	187626	Outer lid, tank (plastic part only)	1	
21	105619	Pan, pump	1	
22	120474	Screw, hex, cap, M8 x 35 (kit of 4)	3	
23	133860	Assembly, lid	1	
HINWEIS A: Wärmeleitpaste, P/N 275386, auftragen.				

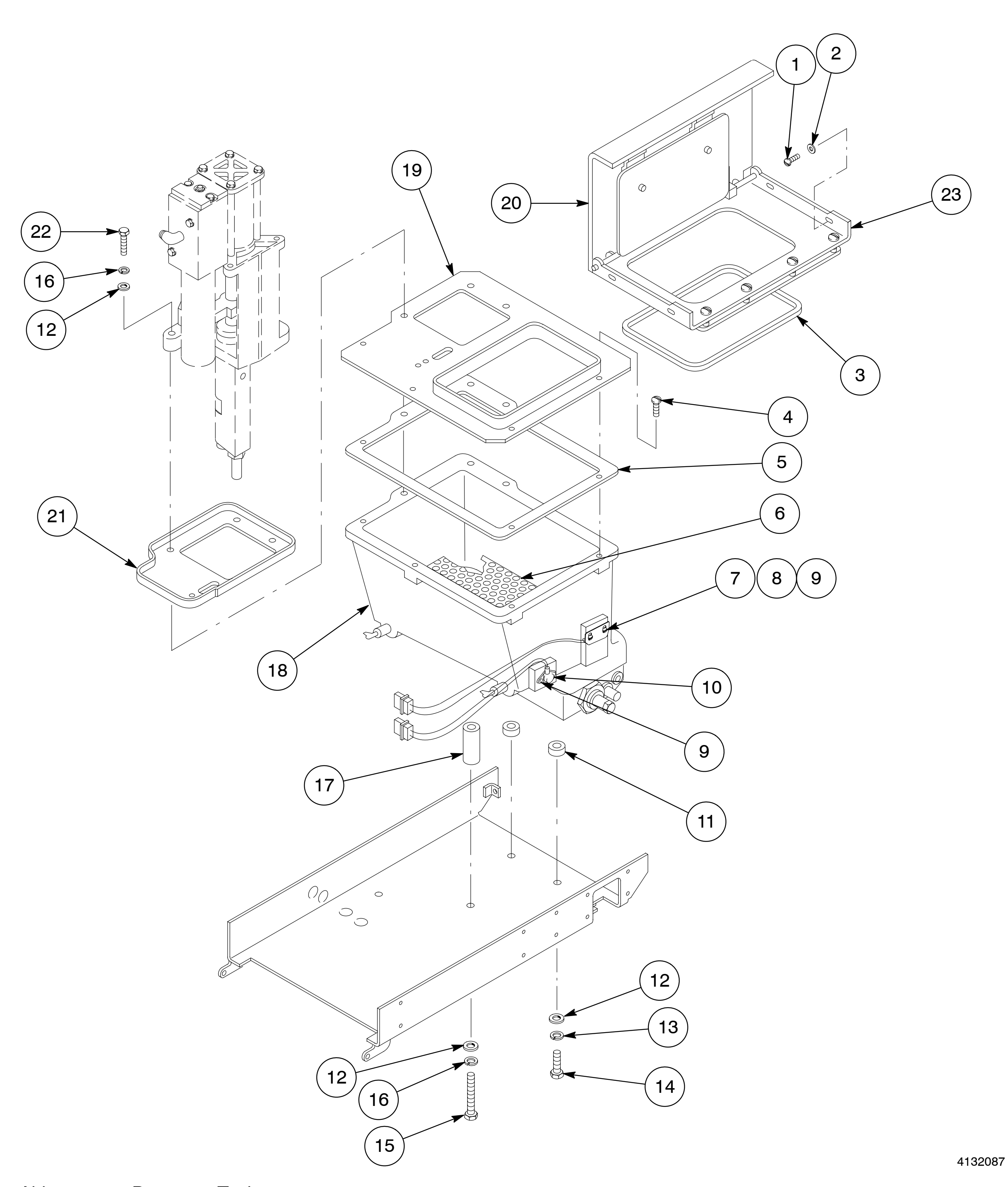


Abb. 9-2 Bravura 4 Tank

Bravura 4 Rahmen

Siehe Abbildung 9-3.

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
1	105617	Cover, pump	1	
2	144869	Insulation, tank	1	
3	227557	Panel, hose end, 2-hose harness	1	
	225447	Panel, hose end, 4-hose harness	1	
4	136302	Screw, pan, recessed, M6 x 10 (kit of 4)	2	
5	1052745	Panel, front (400/230 VAC 3-phase, 230 VAC 1-phase, 200–240 VAC 3-phase, and 200–240 VAC 1-phase units)	1	
	1061075	Panel, front (400 VAC 3-phase units)	1	
6	143652	Screw, hex, hi-lo, wash, cut, $^1/_4$-15	3	
7	225456	Pin, hinge	2	
8	225455	Nut, push	2	
9	- - - - - -	Assembly, control	1	A
10	- - - - - -	Assembly, ground stud	1	B
11	105593	Frame, center	1	
12	225454	Strap, control panel (400/230 VAC 3-phase, 230 VAC 1-phase, 200–240 VAC 3-phase, and 200–240 VAC 1-phase units)	1	
	249753	Strap, control panel (400 VAC 3-phase units)	1	
13	982768	Screw, pan, recessed, M4 x 8	1	
14	288160	Screw, pan, hi-lo, recessed, 6-19	1	
15	234433	Panel, rear (400/230 VAC 3-phase, 230 VAC 1-phase, 200–240 VAC 3-phase, and 200–240 VAC 1-phase units)	1	
	304336	Panel, rear (400 VAC 3-phase units)	1	
16	288222	Insulation, center frame	1	A
17	105614	Lid, electrical enclosure (400/230 VAC 3-phase, 230 VAC 1-phase, 200–240 VAC 3-phase, and 200–240 VAC 1-phase units)	1	
	121126	Lid, electrical enclosure (400 VAC 3-phase units)	1	
18	- - - - - -	Base	1	
19	230908	Gasket, D-shaped, center	1	
20	230897	Gasket, D-shaped, end	1	
21	983047	Washer, flat, regular, M4	1	
22	983005	Washer, flat, 0.156 x 0.562 x 0.040 in.	2	
23	182493	Guard, filter/drain valve	1	

HINWEIS A: Siehe *Steuerungsbaugruppe*.

B: Siehe *Erdungsanschluss*.

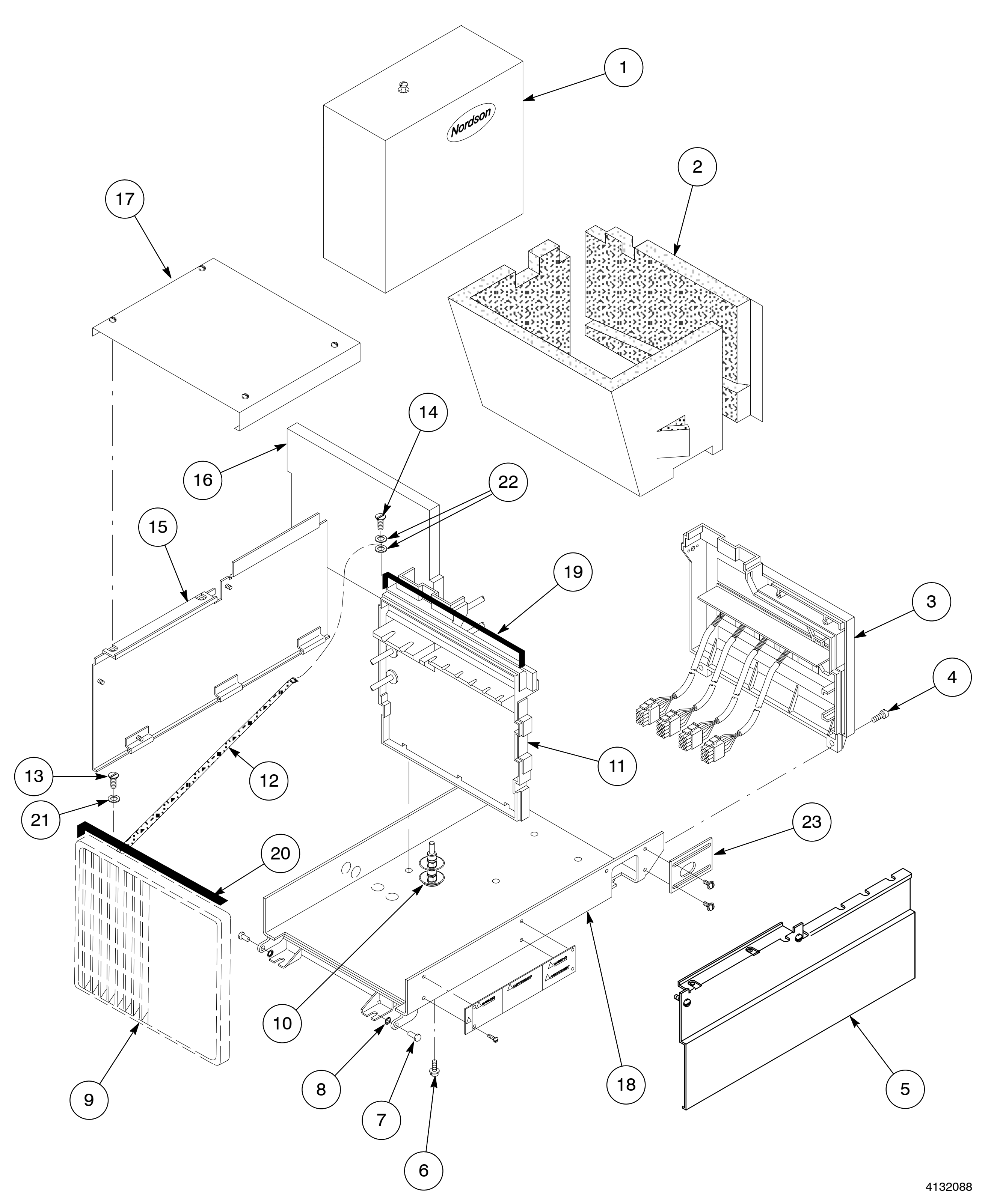


Abb. 9-3 Bravura 4 Rahmen

Bravura 6 Tank

Siehe Abbildung 9-4.

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
1	105626	Screw, pan, hi-lo, recessed, cut, 6-19 x 0.50 in. (kit of 8)	4	
2	983064	Washer, flat, E, 0.156 x 0.375 x 0.049 in.	4	
3	111801	Gasket, tank lid (kit of 2)	1	
4	121104	Screw, pan, slotted, M5 x 10 (kit of 4)	3	
5	106340	Gasket, tank (kit of 2)	1	
6	105622	Strainer, tank	1	
7	108907	RTD, with harness	1	A
8	274667	Plate, retainer, RTD	1	
9	338368	Screw, pan, cross-recessed, M3 x 5	4	
10	249800	Thermostat, with harness	1	A
11	- - - - - -	Spacer, manifold, 0.500 ID x 0.546 in.	2	B
12	- - - - - -	Washer, flat, narrow, M8	6	B
13	- - - - - -	Washer, lock, external, M8	2	B
14	- - - - - -	Screw, hex, cap, M8 x 30	2	B
15	- - - - - -	Screw, hex, cap, M8 x 70	1	B
16	- - - - - -	Washer, lock, split, M8	4	B
17	- - - - - -	Spacer, tank, 0.50 ID x 2.04 in.	1	B
18	105412	Tank, machined	1	
19	105590	Cover, tank	1	
20	187639	Outer lid, tank (plastic part only)	1	
21	105619	Pan, pump	1	
22	120474	Screw, hex, cap, M8 x 35 (kit of 4)	3	
23	133906	Assembly, lid	1	

HINWEIS A: Wärmeleitpaste, P/N 275386, auftragen.

B: Als Satz mit diesen Teilen P/N 105592 bestellen.

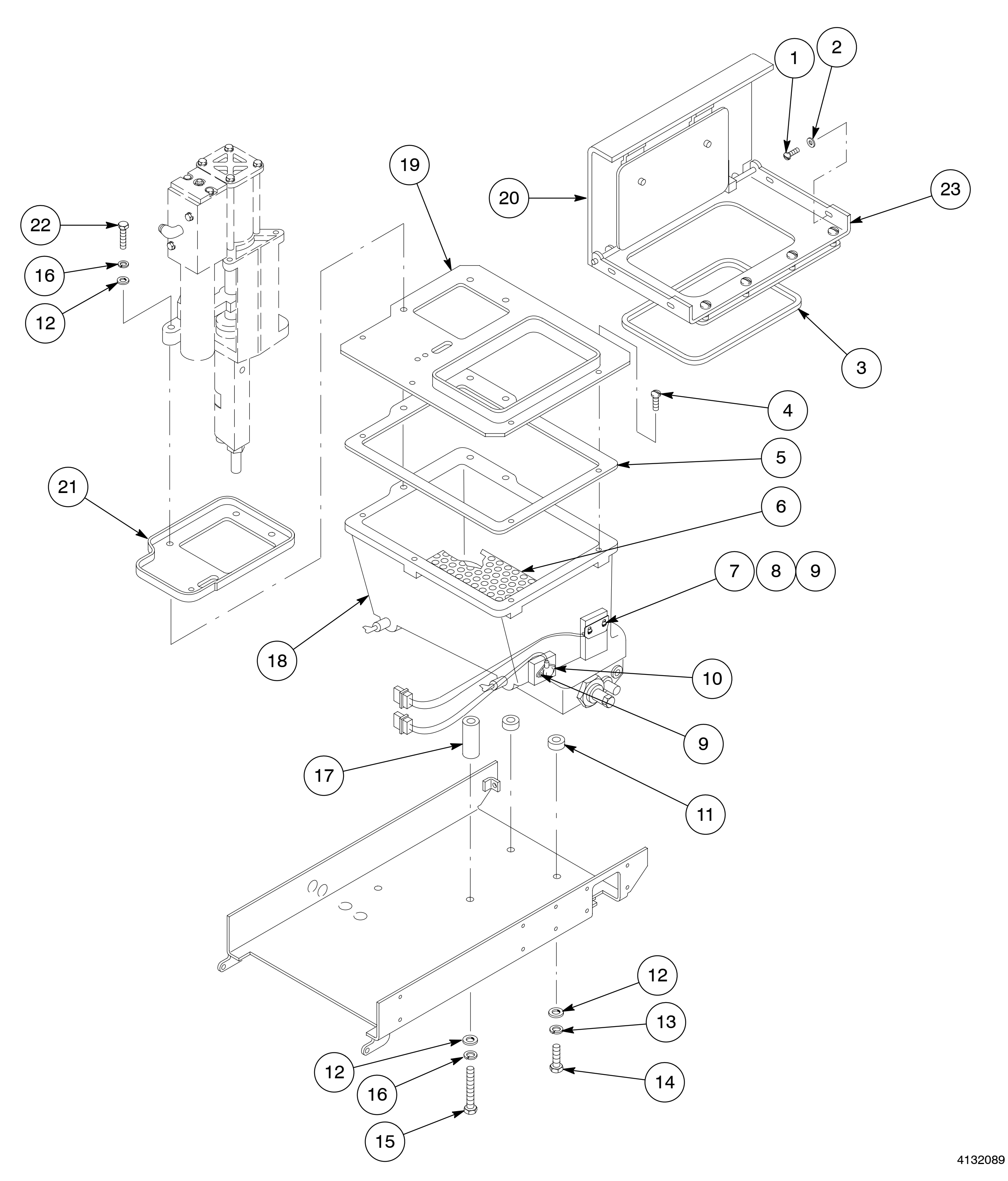


Abb. 9-4 Bravura 6 Tank

Bravura 6 Rahmen

Siehe Abbildung 9-5.

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
1	105618	Cover, pump	1	
2	288307	Insulation, tank	1	
3	225447	Panel, hose end, 4-hose harness	1	
	227557	Panel, hose end, 2-hose harness	1	
4	136302	Screw, pan, recessed, M6 x 10 mm (kit of 4)	2	
5	1052748	Panel, front	1	
6	143652	Screw, hex, hi-lo, wash, cut, $^{1}/_{4}$-15	3	
7	225456	Pin, hinge	2	
8	225455	Nut, push	2	
9	- - - - - -	Assembly, control	1	A
10	- - - - - -	Assembly, ground stud	1	B
11	105593	Frame, center	1	
12	225454	Strap, control panel	1	
13	982768	Screw, pan, recessed, M4 x 8	1	
14	288160	Screw, pan, hi-lo, recessed, 6-19	1	
15	234430	Panel, rear	1	
16	288222	Insulation, center frame	1	A
17	105614	Lid, electrical enclosure	1	
18	- - - - - -	Base	1	
19	230908	Gasket, D-shaped, center	1	
20	230897	Gasket, D-shaped, end	1	
21	983047	Washer, flat, regular, M4	1	
22	983005	Washer, flat, 0.156 x 0.562 x 0.040 in.	2	
23	182493	Guard, filter/drain valve	1	

HINWEIS A: Siehe *Steuerungsbaugruppe*.
B: Siehe *Erdungsanschluss*.

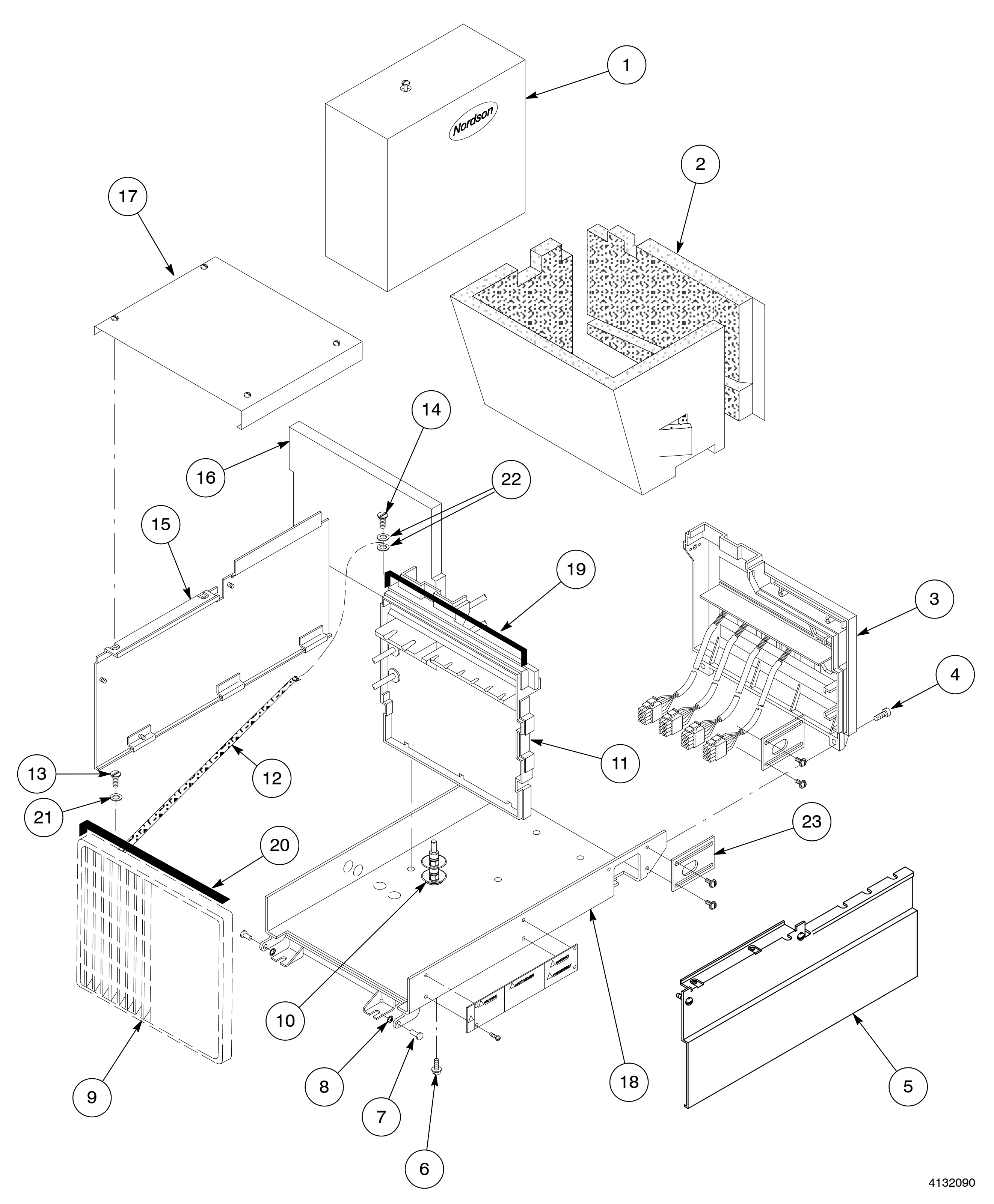


Abb. 9-5 Bravura 6 Rahmen

Bravura 9 Tank

Siehe Abbildung 9-6.

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
1	105626	Screw, pan, hi-lo, recessed, cut, 6-19 x 0.50 in. (kit of 8)	4	
2	983064	Washer, flat, 0.156 x 0.375 x 0.049 in.	4	
3	120815	Gasket, tank lid (kit of 2)	1	
4	121104	Screw, pan, slotted, M5 x 10 (kit of 4)	5	
5	120816	Gasket, tank (kit of 2)	1	
6	120800	Strainer, tank	1	
7	108907	RTD, with harness	1	A
8	274667	Plate, retainer, RTD	1	
9	338368	Screw, pan, cross-recessed, M3 x 5	4	
10	249800	Thermostat, with harness	1	A
11	- - - - - -	Spacer, manifold, 0.500 ID x 0.546 in.	2	B
12	- - - - - -	Washer, flat, narrow, M8	6	B
13	- - - - - -	Washer, lock, external, M8	2	B
14	- - - - - -	Screw, hex, cap, M8 x 30	2	B
15	- - - - - -	Screw, hex, cap, M8 x 70	1	B
16	- - - - - -	Washer, lock, split, M8	4	B
17	- - - - - -	Spacer, tank, 0.50 ID x 2.04 in.	1	B
18	120817	Tank, machined	1	C
19	120798	Cover, tank	1	
20	187640	Outer lid, tank (plastic part only)	1	
21	105619	Pan, pump	1	
22	120474	Screw, hex, cap, M8 x 35 (kit of 4)	3	
23	133915	Assembly, lid	1	

HINWEIS A: Wärmeleitpaste, P/N 275386, auftragen.

B: Als Satz mit diesen Teilen P/N 105592 bestellen.

C: Tank ohne PTFE-Beschichtung mit P/N 130442 bestellen.

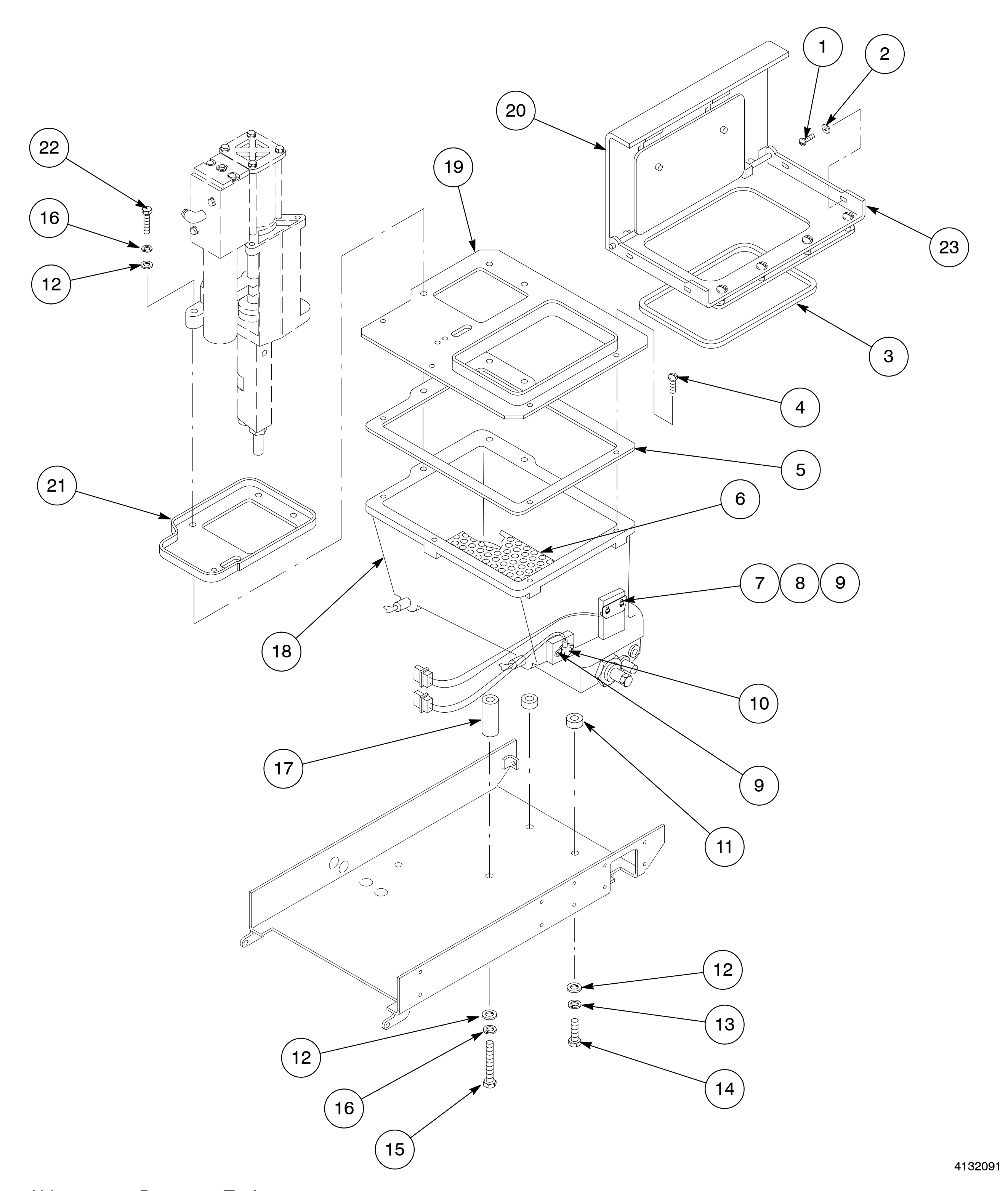


Abb. 9-6 Bravura 9 Tank

Bravura 9 Rahmen

Siehe Abbildung 9-7.

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
1	120801	Cover, pump	1	
2	109560	Insulation, tank	1	
3	225447	Panel, hose end, 4-hose harness	1	
4	136302	Screw, pan, recessed, M6 x 10 (kit of 4)	2	
5	1052752	Panel, front	1	
6	143652	Screw, hex, hi-lo, wash, cut, $^{1}/_{4}$-15	3	
7	225456	Pin, hinge	2	
8	225455	Nut, push	2	
9	- - - - - -	Assembly, control	1	A
10	- - - - - -	Assembly, ground stud	1	B
11	105593	Frame, center	1	
12	225454	Strap, control panel	1	
13	982768	Screw, pan, recessed, M4 x 8	1	
14	288160	Screw, pan, hi-lo, recessed, 6-19	1	
15	234431	Panel, rear	1	
16	288222	Insulation, center frame	1	A
17	105614	Lid, electrical enclosure	1	
18	- - - - - -	Base	1	
19	230908	Gasket, D-shaped, center	1	
20	230897	Gasket, D-shaped, end	1	
21	983047	Washer, flat, regular, M4	1	
22	983005	Washer, flat, 0.156 x 0.562 x 0.040 in.	2	
23	182493	Guard, filter/drain valve	1	

HINWEIS A: Siehe *Steuerungsbaugruppe*.
B: Siehe *Erdungsanschluss*.

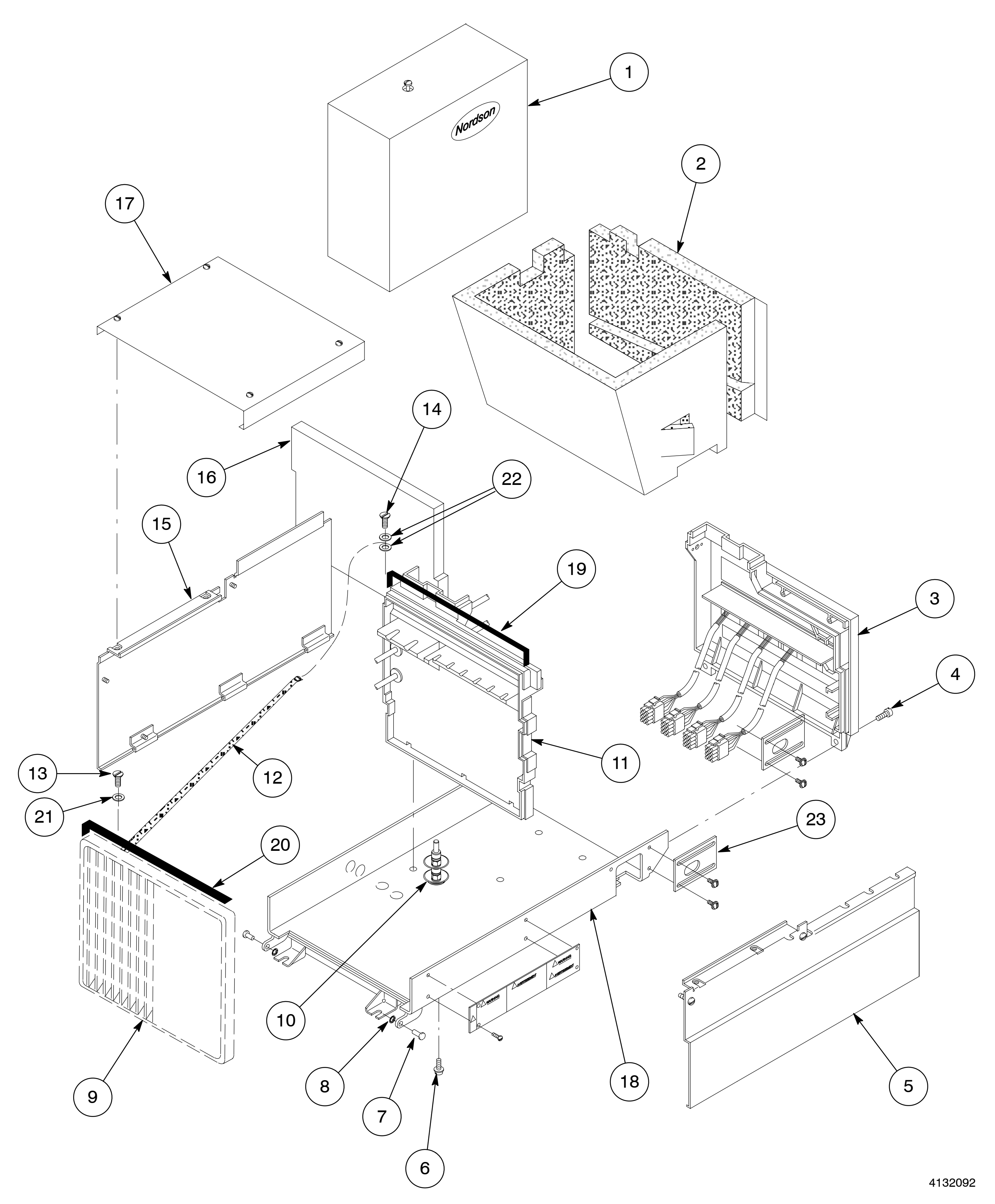


Abb. 9-7 Bravura 9 Rahmen

Bravura 14 Tank

Siehe Abbildung 9-8.

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
1	105626	Screw, pan, hi-lo, recessed, cut, 6-19 x 0.50 in. (kit of 8)	4	
2	983064	Washer, flat, 0.156 x 0.375 x 0.049 in.	4	
3	111807	Gasket, tank lid (kit of 2)	1	
4	121104	Screw, pan, slotted, M5 x 10 (kit of 4)	6	
5	110584	Gasket, tank (kit of 2)	1	
6	111804	Strainer, tank, small	1	
7	108907	RTD, with harness	1	
8	274667	Plate, retainer, RTD	1	
9	338368	Screw, pan, cross-recessed, M3 x 5	4	
10	249800	Thermostat, with harness	1	A
11	- - - - - -	Spacer, manifold, 0.358 in. long	2	B
12	- - - - - -	Washer, flat, narrow, M8	6	B
13	- - - - - -	Washer, lock, external, M8	2	B
14	- - - - - -	Screw, hex, cap, M8 x 30	2	B
15	- - - - - -	Screw, hex, cap, M8 x 70	1	B
16	- - - - - -	Washer, lock, split, M8	4	B
17	- - - - - -	Spacer, tank, 3.046 in. long	1	B
18	105435	Tank	1	
19	111808	Cover, tank	1	
20	133818	Lid, tank (plastic part only)	1	
21	105619	Pan, pump	1	
22	120474	Screw, hex, cap, M8 x 35 (kit of 4)	3	

HINWEIS A: Wärmeleitpaste, P/N 275386, auftragen.

B: Als Satz mit diesen Teilen P/N 105592 bestellen.

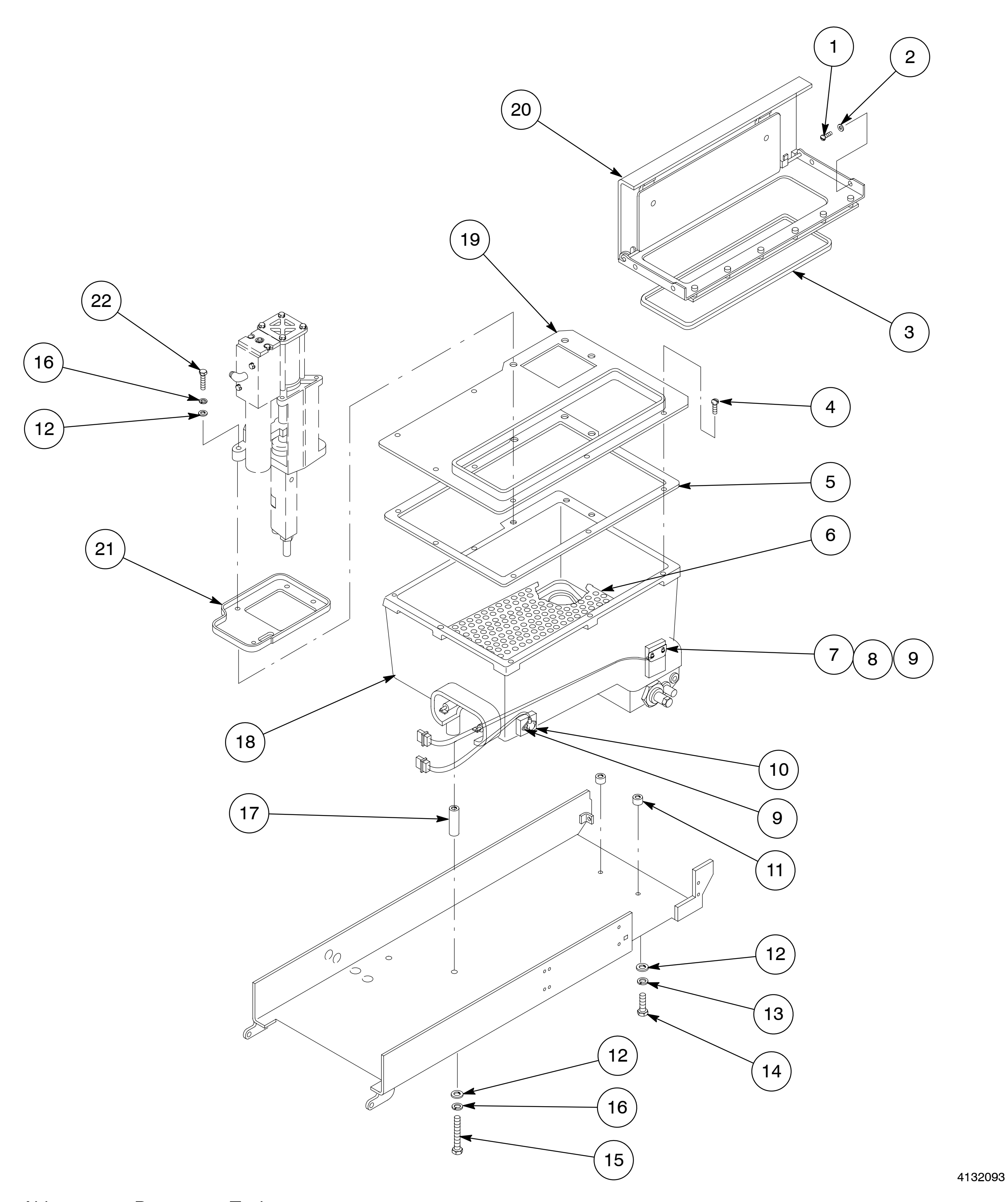


Abb. 9-8 Bravura 14 Tank

Bravura 14 Rahmen

Siehe Abbildung 9-9.

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
1	111806	Cover, pump	1	
2	288305	Insulation, tank, hose-end	1	
3	232614	Panel, hose end, 4-hose harness	1	
	232616	Panel, hose end, 6-hose harness	1	
4	136302	Screw, pan, recessed, M6 x 10 (kit of 4)	2	
5	1052755	Panel, front	1	
6	143652	Screw, hex, hi-lo, wash, cut, $^1/_4$-15	3	
7	225456	Pin, hinge	2	
8	225455	Nut, push	2	
9	- - - - - -	Assembly, control	1	A
10	- - - - - -	Assembly, ground stud	1	B
11	105593	Frame, center	1	
12	225454	Strap, control panel	1	
13	982768	Screw, pan, recessed, M4 x 8	1	
14	288160	Screw, pan, hi-lo, recessed, 6-19	1	
15	304335	Panel, rear	1	
16	288222	Insulation, center frame	1	
17	105614	Lid, electrical enclosure	1	
18	- - - - - -	Base	1	
19	230908	Gasket, D-shaped, center	1	
20	230897	Gasket, D-shaped, end	1	
21	983047	Washer, flat, regular, M4	1	
22	983005	Washer, flat, 0.156 x 0.562 x 0.040 in.	2	
23	1058406	Cover, manifold	1	
24	- - - - - -	Not used		
25	111809	Insulation, tank	1	

HINWEIS A: Siehe *Steuerungsbaugruppe*.
B: Siehe *Erdungsanschluss*.

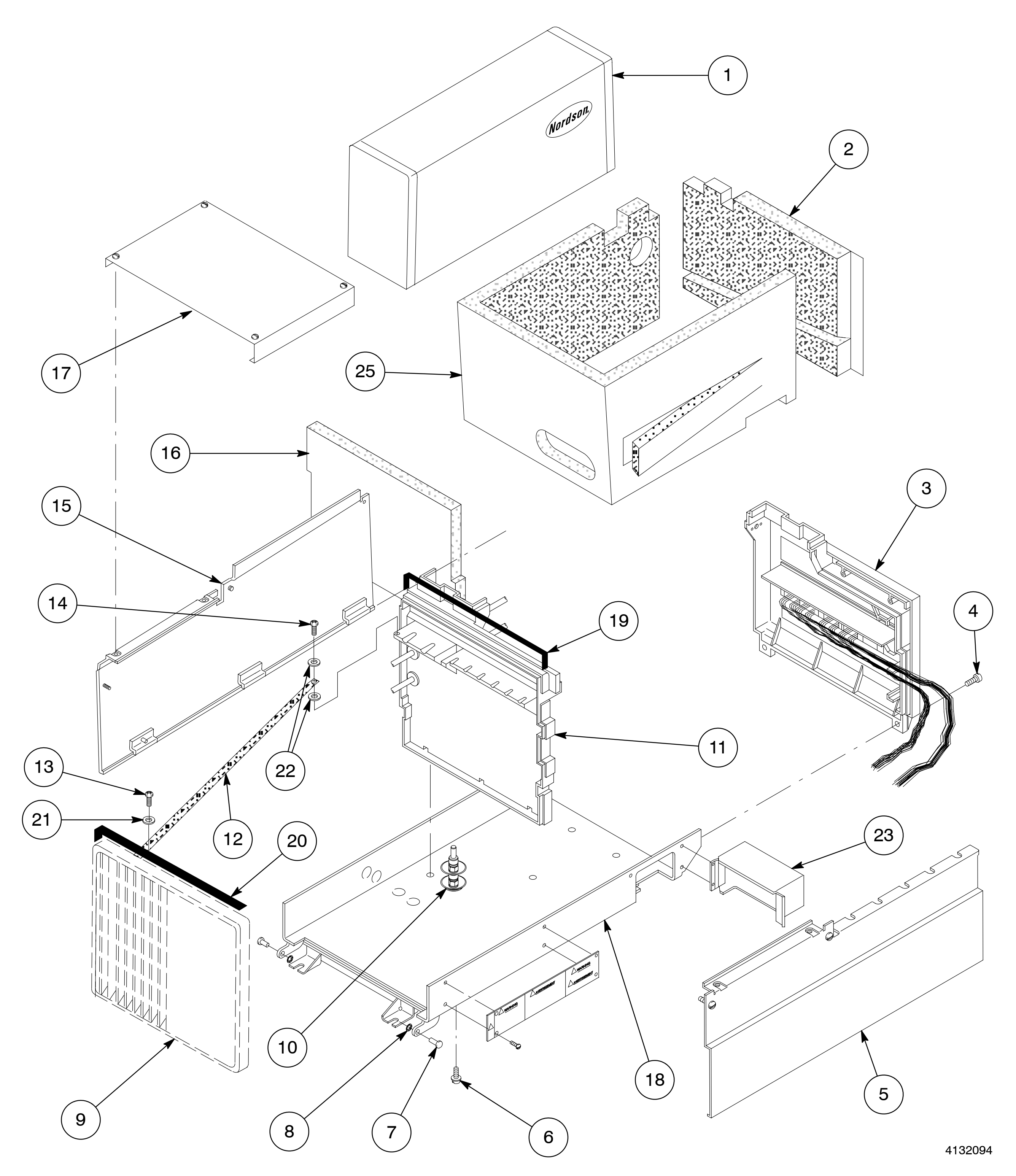
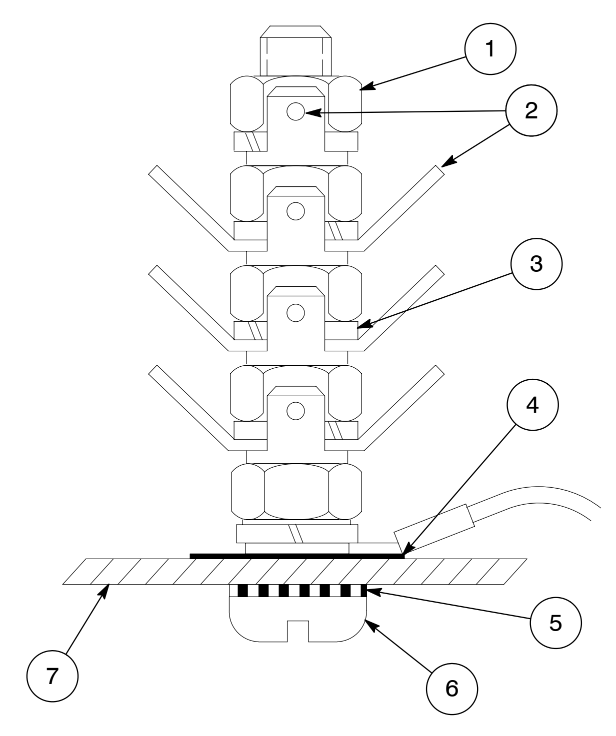


Abb. 9-9 Bravura 14 Rahmen

Erdungsanschluss

Siehe Abbildung 9-10.

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
1	984129	Nut, hex, machined, 10-32	5	
2	271221	Lug, 45-degree, double, 0.250 in., 0.438 in.	7	
3	983120	Washer, lock, split, 10	5	
4	240674	Tag, ground	1	
5	983048	Washer, lock, external, 10	1	
6	982938	Screw, round, 10-32 x 1.500 in.	1	
7	- - - - - -	Base	1	A
HINWEIS A: Grundplatte nur zur Orientierung abgebildet.				



4132095

Abb. 9-10 Erdungsanschluss

Produktionsbedingte Leerseite.

Verteilerblockbaugruppe

Die Teilenummern des Verteilerblocks variieren je nach Konfiguration des Schmelzgerätes. Ihr Schmelzgerät hat eine Verteilerblockbaugruppe mit 4 oder 6 Anschlüssen. Zum Bestimmen der Konfiguration des Schmelzgerätes siehe *Schmelzgerätebaugruppe* am Anfang dieses Abschnittes.

Zur Verteilerblockbaugruppe gehört der Verteilerblockfilter.

Verteilerblock

Siehe Abbildung 9-11.

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
—	105413	Manifold, 4-port, standard filter, non-circulating	1	A
NS	304487	Manifold, 6-port, standard filter, non-circulating	1	A
1	120324	Service kit, valve, pressure relief, 1600 psi, 3.5 in.	1	
2	111797	Washer, flat, M, narrow, M8 (kit of 5)	5	
3	120324	Screw, special, hex, M8-1.25 (kit of 5)	5	B
4	973574	Plug, O-ring, straight-thread, $^{9}/_{16}$-18	8	B
5	940101	O-ring, Viton, 0.239 in. ID x 0.070 in.	1	
6	105527	Backup ring, single, $^{1}/_{4}$ x $^{3}/_{8}$ in. (kit of 4)	1	
7	276024	Valve, drain	1	B
8	982096	Screw, pan, slotted, M4 x 8	1	B
9	983403	Washer, lock, split, M4	1	
10	- - - - - -	Assembly, manifold filter	1	B, C
11	274569	Adapter, filter bung	1	B, D
12	941220	O-ring, Viton, 1.125 x 1.313 x 0.094 in.	1	E
13	940281	O-ring, Viton, 1.375 x 1.500 x 0.063 in.	2	E

HINWEIS A: Dieses Teil ist eine komplette Verteilerblockbaugruppe mit den Positionen 1, 2, 3 und 13.

B: Montagepaste P/N 900341 auftragen.

C: Siehe *Verteilerblockfilter*.

D: Schraubensicherungslack, P/N 900419, auftragen.

E: O-Ring-Gleitmittel, P/N 900223, auftragen.

NS: Nicht abgebildet

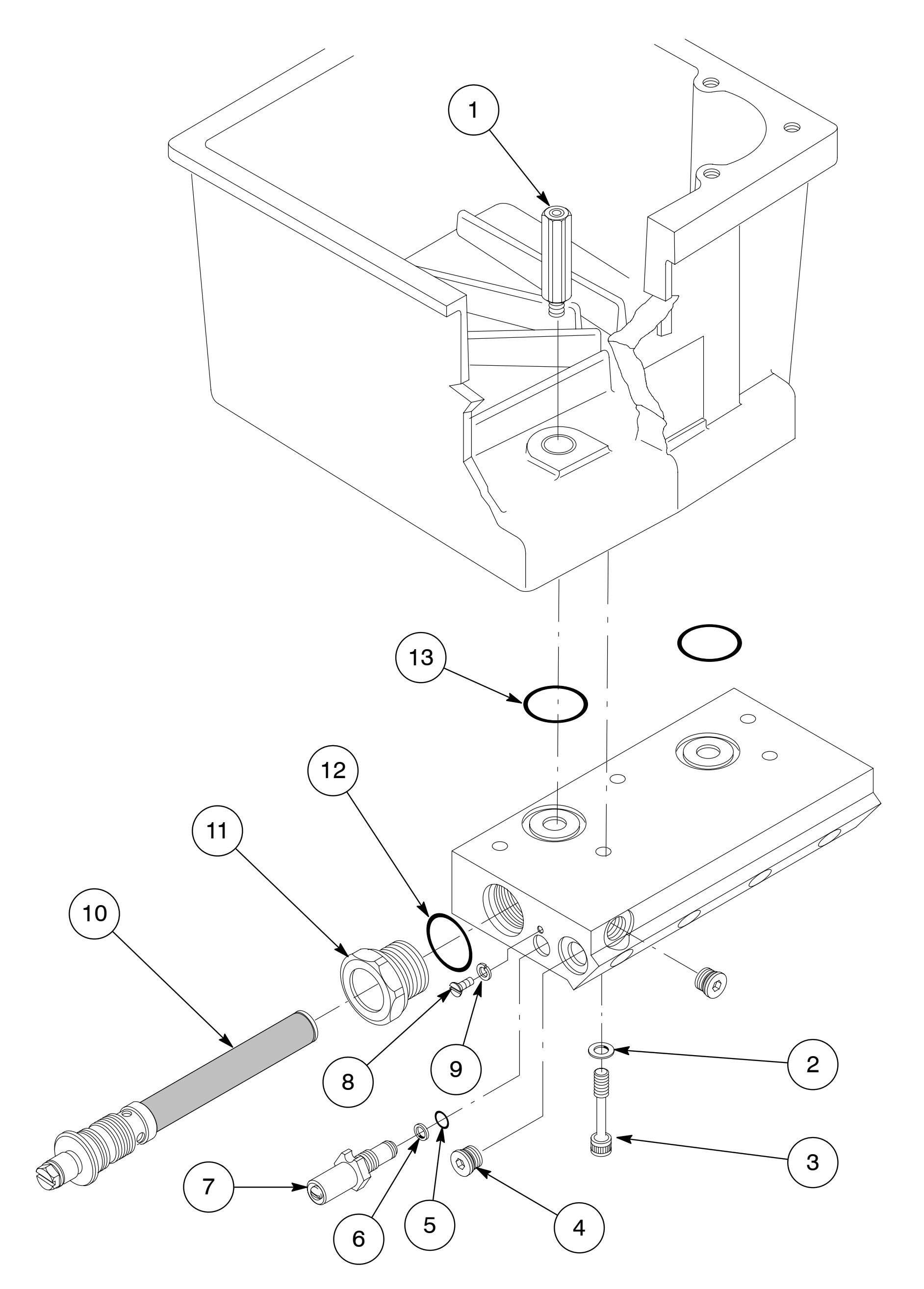


Abb. 9-11 Verteilerblock (Abb. mit 4 Anschlüssen)

Verteilerblockfilter

Siehe Abbildung 9-12.

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
—	105432	Service kit, manifold filter	1	A
1	274578	• Screen, filter, 0.006 mesh, 5.38 in. long	1	
2	981747	• Screw, round, 10-32 x 6.250 in.	1	B
3	274513	• Bung, filter	1	
4	941172	• O-ring, Viton, 0.813 x 1.000 x 0.094 in.	1	
5	274579	• Core, filter, 5.718 in. long	1	
HINWEIS A: Diese P/N bedeutet Bestellung einer kompletten Filterbaugruppe.				
B: Montagepaste, P/N 900341, auftragen.				

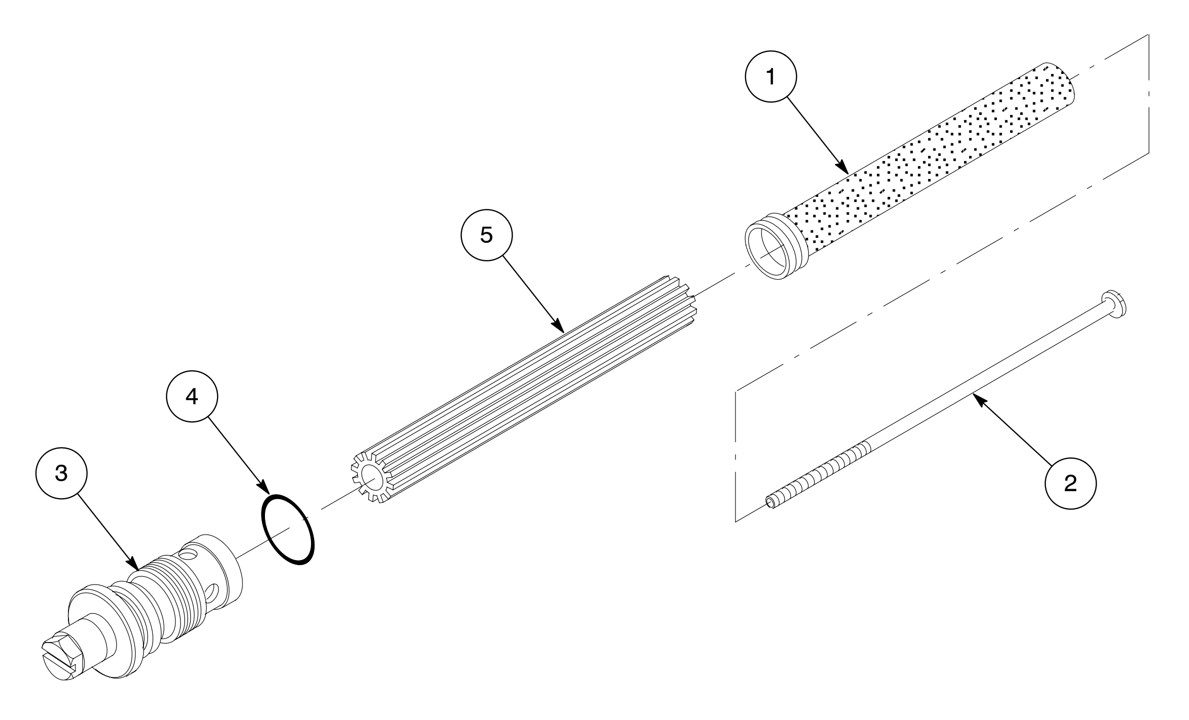


Abb. 9-12 Verteilerblockfilter

Produktionsbedingte Leerseite.

Pumpenbaugruppe

Die Ersatzteilnummern für die Pumpenbaugruppe variieren je nach der Konfiguration des Schmelzgerätes. Daher sicherstellen, dass Sie die richtige Ersatzteilliste verwenden. Das Gerät hat entweder eine doppeltwirkende Pumpenbaugruppe (14:1 oder 21:1) oder eine einfachwirkende Pumpenbaugruppe (10:1). Zum Bestimmen der Konfiguration des Schmelzgerätes siehe *Schmelzgerätebaugruppe* am Anfang dieses Abschnittes.

14:1 doppeltwirkende Pumpe, Bereitschaftssatz (Uptime)

Siehe Abbildung 9-13. Der Bereitschaftssatz für 14:1 Pumpen enthält die Ersatzteile. die bei der regelmäßigen Wartung ersetzt werden sollten.

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
—	164601	UpTime pack, pump, piston, dual-acting, 14:1, SP	—	
NS	940111	• O-ring, Viton, 0.301 x 0.70 in.	4	A
2	940332	• O-ring, Viton, 2.00 x 2.125 x 0.063 in.	2	
3	984092	• Nut, hex, lock, torque, M6, class 10	1	
4	163039	• Cup, piston	2	
5	986331	• Retaining ring, internal, 100, push-on	1	
6	952100	• Cup, U, Viton	1	
7	986602	• Retaining ring, internal, 81, inverted	1	
8	273138	• Washer, 0.799 OD x 0.543 ID x 0.034 in.	1	
9	273139	• Seal, pump	1	
10	940133	• O-ring, Viton, 0.426 ID x 0.70 in.	1	
11	940181	• O-ring, Viton, 0.0.739 ID x 0.70 in. wide	4	
NS	211228	• Lubricating oil, SP	1	
HINWEIS A: Bei dieser Pumpe nicht verwendet.				
NS: Nicht abgebildet				

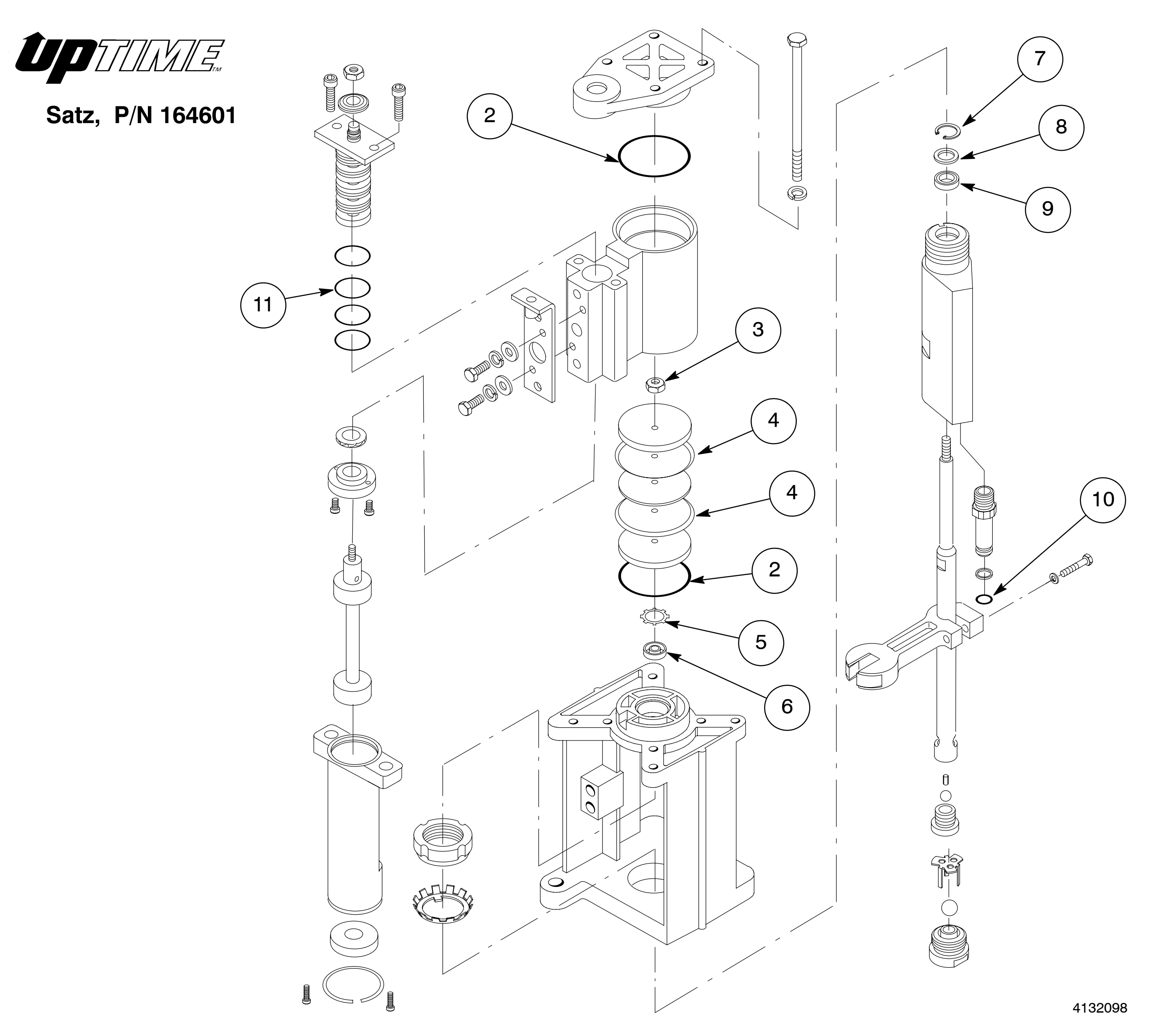


Abb. 9-13 Bereitschaftssatz für 14:1 doppeltwirkende Pumpe

14:1 doppeltwirkende Pumpe

Siehe Abbildung 9-14.

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
—	161424	Pump, piston, dual-acting, 14:1, SP		
1	1005247	• Bracket, pump cover	1	
2	982059	• Screw, socket, M4 x 8	2	
3	983402	• Washer, flat, narrow, M4	2	
4	983403	• Washer, lock, split, M4	2	
5	1006027	• Valve, SP	1	
6	900493	• Lubricant, Parker, hi-temp	AR	
7	333560	• Spring, wave, SP pump	1	
8	155057	• Detent, upper, SP	1	
9	166880	• Fork, magnetic	1	
10	164606	• Actuator, magnetic, SP	1	
11	155068	• Can, SP	1	
12	155067	• Detent, lower, SP	1	
13	986714	• Retaining ring, internal, 156, bowed	1	
14	155059	• Piston pump, 14:1, SP	1	
15	985302	• Pin, roll, 0.125 x 0.500 in.	1	
16	900000	• Ball, 440 stainless, 0.375 in., 50	1	
17	503709	• Seat, ball, pressure	1	
18	900470	• Adhesive, threadlocking, Loctite 272	AR	
19	503696	• Cage, ball, siphon	1	
20	105451	• Kit, tube, crossover, pump (includes items 20, 22, and 23)	1	
21	900344	• Lubricant, Never Seez, 8 oz can	AR	
22	954013	• Backup ring, single, $^{7}/_{16}$ x $^{9}/_{16}$ in.	1	
23	940133	• O-ring, Viton, 0.426 ID x 0.070 in. wide	1	
24	503695	• Seat, ball, siphon	1	
25	900001	• Ball, 440 stainless, 0.500 in., 50	1	
26	288028	• Body, pump, hydraulic	1	
27	973402	• Plug, pipe, socket, flush, $^{1}/_{8}$ in.	1	
28	120599	• Kit, pump mount, machined (includes items 28, 29, 30, 33, 34, and 35)	1	
29	983184	• Washer, lock, bearing, W-08,	1	
30	984545	• Nut, lock, bearing, PN-08	1	
31	982135	• Screw, hex, cap, M6 x 30	1	
32	983410	• Washer, flat, narrow, M6	1	
33	940332	• O-ring, Viton, 2.000 x 2.125 x 0.063 in.	2	
34	952100	• U-cup, Viton	1	
35	986331	• Retaining ring, internal, 100, push-on	1	
36	309822	• Manifold, air, SP	1	
37	984092	• Nut, hex, lock, torque, M6, class 10	1	
38	333137	• Head, cylinder, SP, machined	1	
39	983445	• Washer, piston seal, SP	1	
40	983446	• Washer, piston cup, SP	2	
41	163039	• Cup, piston, SP	2	
42	986602	• Retaining ring, internal, inverted	1	
43	273138	• Washer, 0.799 OD x 0.543 ID x 0.034 in. thick	1	
44	273139	• Seal, pump	1	

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Position	P/N	Beschreibung	Menge	Hinweis
46	983409	• Washer, lock, split, M6	4	
47	982028	• Screw, socket, M5 x 20	4	
48	211228	• SP lubricating oil	AR	
49	982308	• Screw, pan, M4 x 10	2	
AR: Nach Bedarf				

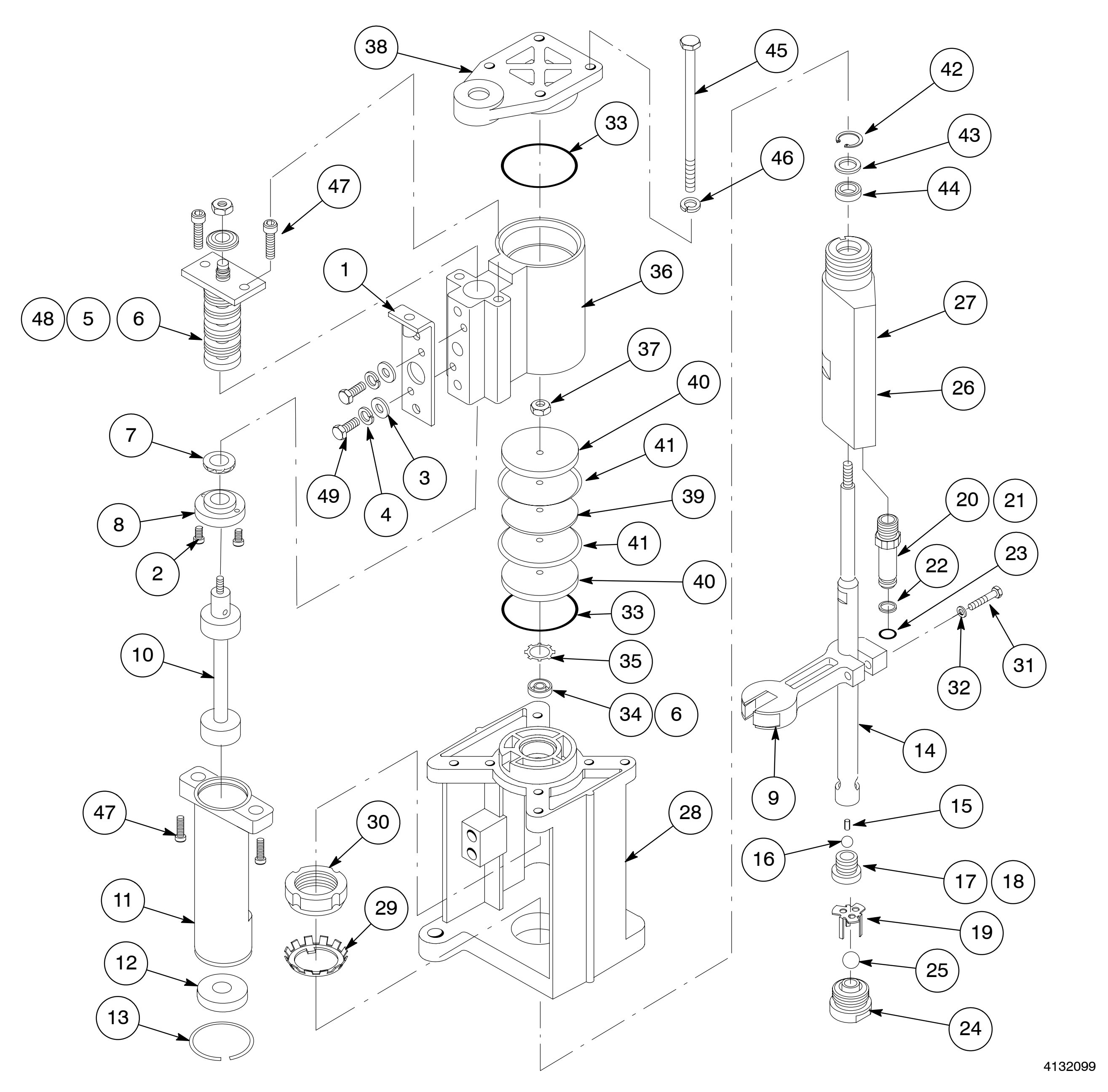


Abb. 9-14 14:1 doppeltwirkende Pumpe

21:1 doppeltwirkende Pumpe, Bereitschaftssatz (Uptime)

Siehe Abbildung 9-15. Der Bereitschaftssatz für 21:1 Pumpen enthält die Ersatzteile. die bei der regelmäßigen Wartung ersetzt werden sollten.

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
—	164685	Service kit, pump, piston, dual-acting, 21:1, Uptime Pack	1	
1	940111	• O-ring, 0.313 x 0.438 x 0.063 in.	4	
2	940440	• O-ring, Viton, 3.75 x 3.88 x 0.063 in.	2	A
3	984092	• Nut, hex, M6	1	
4	983409	• Washer, lock, split	4	
5	288116	• Cup, piston	2	
6	986331	• Retaining ring, internal, 100, push-on	1	A
7	952100	• U-cup	1	
8	986711	• Retaining ring, internal, 1.05 in.	1	
9	288121	• Washer, 1.05 x 0.82 in.		
10	288122	• Seal, pump	1	A
11	940133	O-ring, Viton, 0.44 x 0.56 c 0.063	1	A
HINWEIS A: O-Ring-Gleitmittel, P/N 900493, auftragen.				

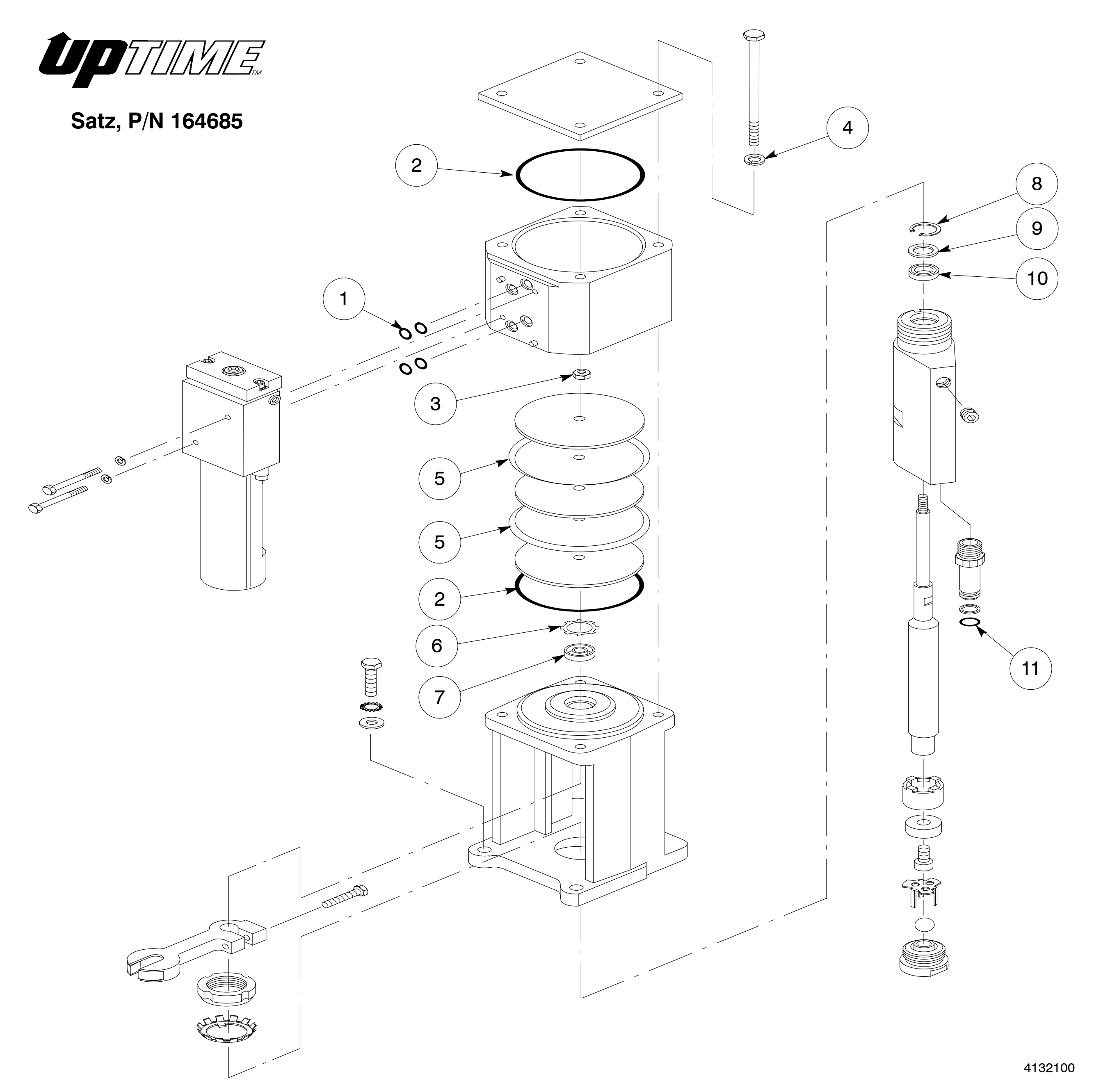


Abb. 9-15 Bereitschaftssatz für 21:1 doppeltwirkende Pumpe

21:1 doppeltwirkende Pumpe

Siehe Abbildung 9-16.

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
—	155095	Pump, piston, dual-acting, 21:1, SP	1	
1	155077	• Service kit, assembly, actuator	1	A
2	940111	• O-ring, 0.313 x 0.438 x 0.063	4	
3	164469	• Air cylinder cap	1	
4	982147	• Screw, hex, cap, M6 x 120	4	E
5	983409	• Washer, lock, split, M6	4	E
6	109825	• O-ring, Viton, 3.75 x 3.88 x 0.06 in. (pkg of 4)	2	
7	161204	• Air cylinder	1	
8	984092	• Nut, hex, M6	1	
9	288115	• Washer, cup, piston	2	
10	288116	• Cup, piston, high-volume	2	
11	288117	• Washer, piston seal, high-volume	1	
12	986331	• Retaining ring, internal, push-on	1	
13	952100	• U-cup, Viton	1	B
14	161203	• Mount, pump	1	
15	120474	• Screw, hex, cap, M8 x 35 (kit of 4)	4	E
16	111797	• Washer, flat, regular, M8 (kit of 5)	4	
17	120388	• Washer, lock, external, M8 (kit of 4)	4	
18	982135	• Screw, hex, cap, M6-1 x 40	1	
19	170641	• Fork, shifter	1	
20	984545	• Locknut, PN-8	1	
21	983184	• Washer, lock, WH-08	1	
22	986711	• Retaining ring, internal, 1.06	1	
23	288121	• Washer, 1.05 x 0.82	1	
24	288122	• Pump seal	1	B
25	134657	• Hydraulic pump body	1	
26	973402	• Pipe plug, $^{1}/_{8}$ in.	1	D
27	288031	• Tube, crossover	1	D
28	954013	• Backup ring, single, $^{7}/_{16}$ x $^{9}/_{16}$	1	
29	940133	• O-ring, Viton, 0.44 x 0.56 x 0.063 in.	1	B
30	162988	• Hydraulic pump piston	1	
31	276716	• Piston	1	
32	983024	• Step washer, 1.00 in. D	1	
33	982376	• Screw, socket, low, M8 x 16		
34	240533	• Siphon ball cage	1	
35	900023	• Ball	1	
36	240534	• Siphon ball seat	1	C

HINWEIS A: Siehe *Aktor (doppeltwirkende Pumpen).*
B: O-Ring-Gleitmittel, P/N 900493, auftragen.
C: Schraubensicherungslack, P/N 900419 auftragen.
D: PTFE-Paste, P/N 900236, auftragen.
E: Montagepaste, P/N 900341, auftragen.

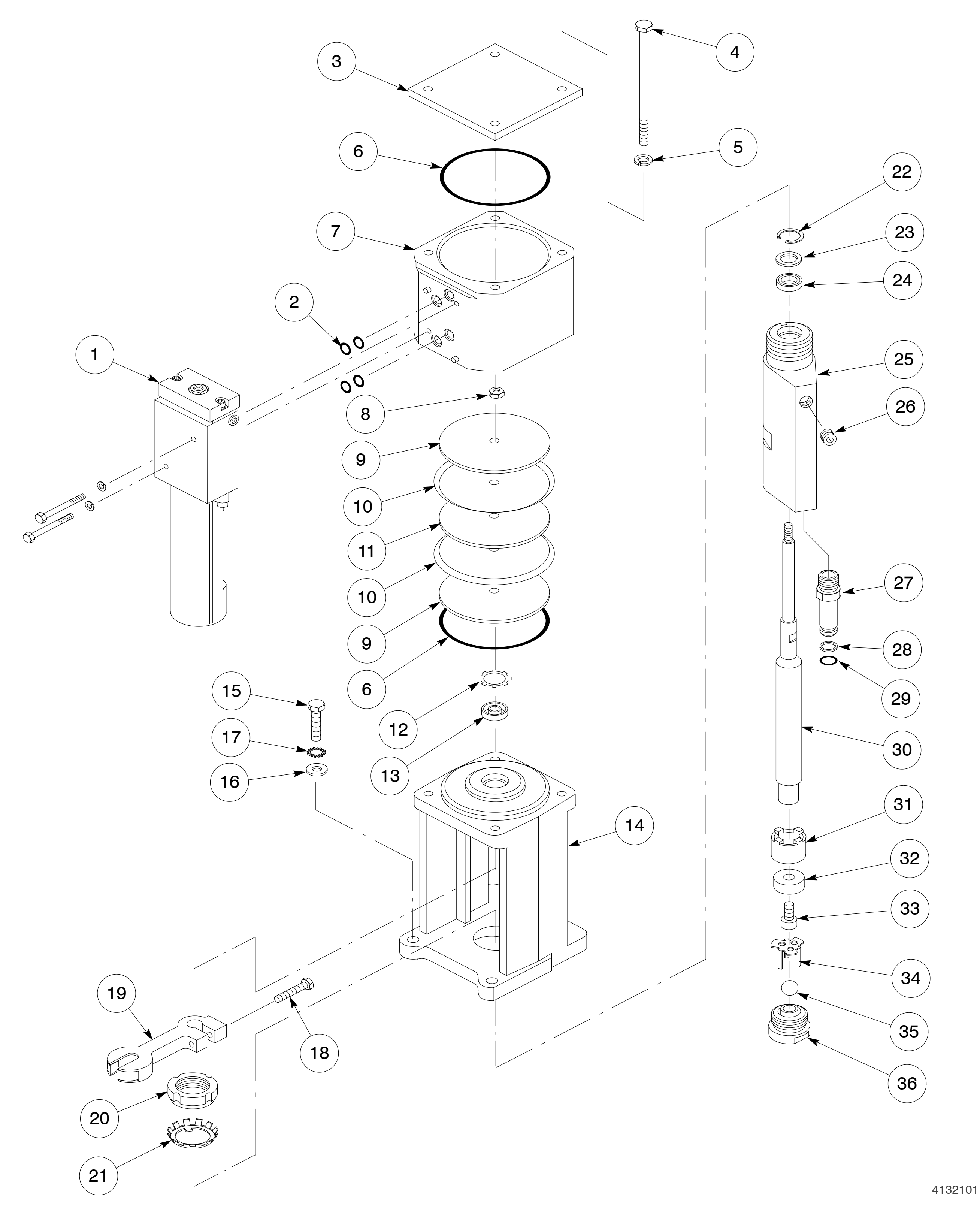


Abb. 9-16 21:1 doppeltwirkende Pumpe

Aktor (doppeltwirkende Pumpe)

Siehe Abbildung 9-17. Doppeltwirkende Pumpen werden durch einen Aktor pneumatisch betätigt. Einfachwirkende Pumpen werden durch ein Auslöse-Magnetventil pneumatisch betätigt. Siehe *Magnetventilbaugruppe* zu Teilen des Auslöse-Magnetventils.

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
—	155077	Service kit, assembly, actuator	1	
1	982028	Screw, socket, M5 X 20	4	
2	155054	Cap, valve	1	
3	1014650	Service kit, bumper assembly	1	
4	940181	O-ring, Viton, 0.0.739 ID x 0.70 in. wide	4	A
5	900493	Lubricant, Parker, high-temperature	1	
6	1006027	Service kit, valve assembly	2	
7	155051	Body, valve	1	
8	984090	Nut, hex, lock, M8	1	
9	333560	Spring, wave	1	
10	155057	Detent, upper	1	
11	982059	Screw, socket, M4 X 8	2	
12	164606	Service kit, magnetic actuator	1	
13	155068	Can, SP	1	
14	155067	Detent, lower	1	
15	986714	Retaining ring, internal, 156, bowed	1	
HINWEIS A: O-Ring-Gleitmittel, P/N 900493, auftragen.				

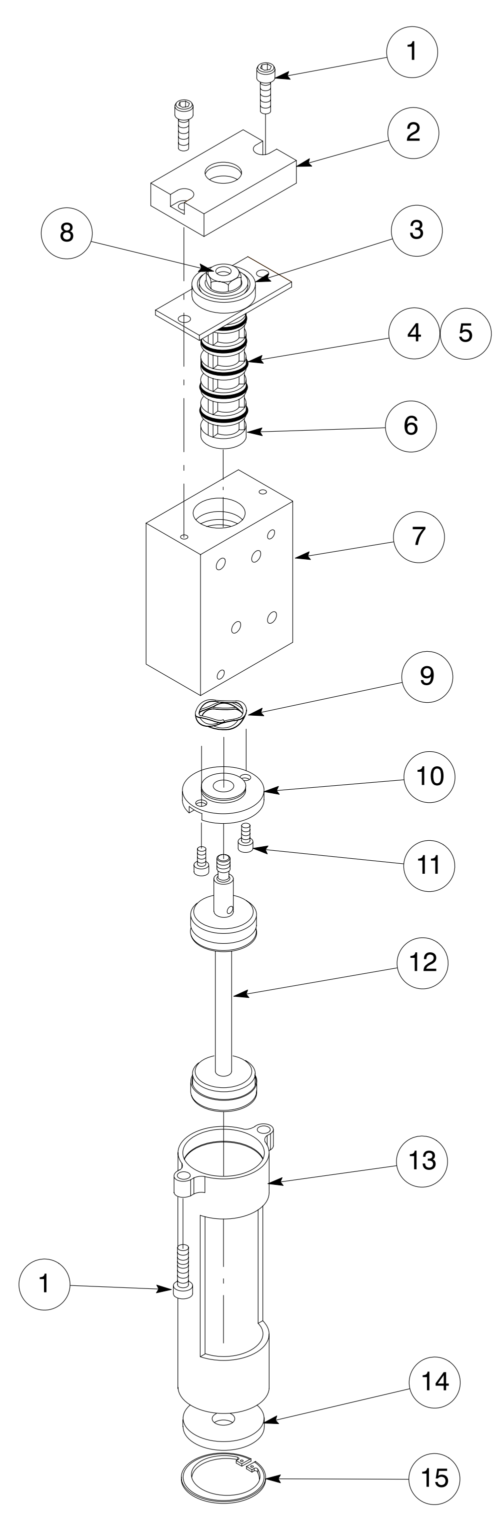


Abb. 9-17 Aktor (doppeltwirkende Pumpe)

10:1 einfachwirkende Pumpe

Siehe Abbildung 9-18.

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
1	336936	Service kit, pump, piston, single-acting, 10:1, with solenoid valve	1	A
NS	336934	Service kit, pump, piston, single-acting, 10:1, without solenoid valve	1	B
—	138163	Service kit, check valve and ball	—	
2	102324	• Seat, ball check valve	1	
3	900000	• Ball, 440 stainless steel, 0.375 in., 50	1	
—	105451	Service kit, crossover tube, backup ring, and O-ring	—	
4	- - - - - -	• Tube, crossover	1	
5	954013	• Backup ring, single, $^{7}/_{16}$ x $^{9}/_{16}$ in.	1	
6	940133	• O-ring, Viton, 0.426 in. ID x 0.70 in. wide	1	
—	138177	Service kit, siphon ball, seat, and cage	—	
7	240533	• Cage, ball, siphon	1	
8	900023	• Ball, 440 stainless steel, 0.750 in., 50	1	
9	240534	• Seat, siphon ball	1	
NS	1011323	Tool, air cylinder service kit	1	

HINWEIS A: Diese P/N bedeutet Bestellung einer kompletten Baugruppe Pumpe und Magnetventil. Magnetventil allein mit P/N 336935 bestellen.

B: Komplette Pumpe allein (ohne das Magnetventil) mit dieser P/N bestellen.

NS: Nicht abgebildet

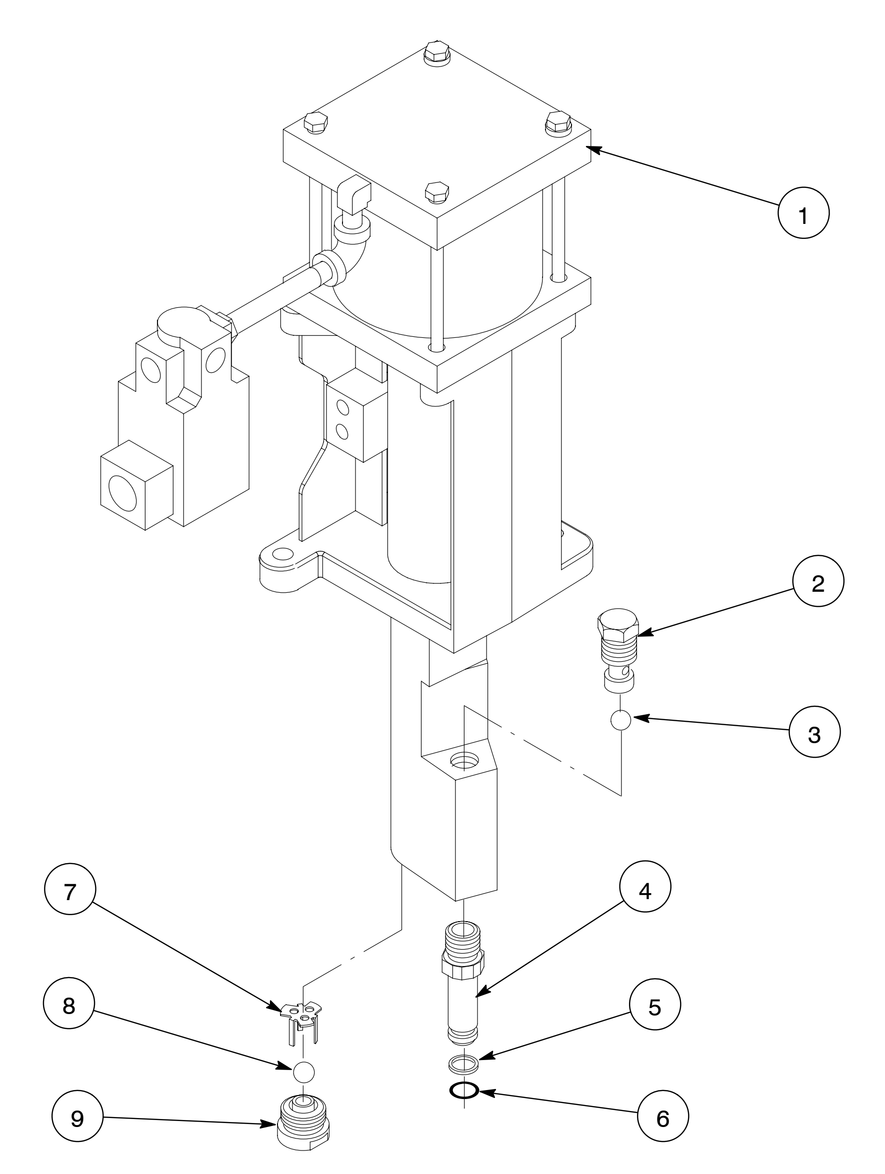


Abb. 9-18 10:1 einfachwirkende Pumpe

Magnetventilbaugruppe

Die Ersatzteilnummern für die Magnetventilbaugruppe variieren je nach der Konfiguration des Schmelzgerätes. Daher sicherstellen, dass Sie die richtige Ersatzteilliste verwenden. Schmelzgeräte mit einer doppeltwirkenden Pumpe haben ein internes Magnetventil. Schmelzgeräte mit einer einfachwirkenden Pumpe haben sowohl ein Auslöse-Magnetventil als auch ein internes Magnetventil. Zum Bestimmen der Konfiguration des Schmelzgerätes siehe *Schmelzgerätebaugruppe* am Anfang dieses Abschnittes.

Internes Magnetventil (14:1 einfachwirkende Pumpe)

Siehe Abbildung 9-19.

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
1	- - - - - -	Assembly, pump	1	A
2	- - - - - -	Screw, cross, pan, 10-32 x 0.50 in.	2	
3	338308	Connector, male, $^1/_4$ in. tube x $^1/_8$ NPT	1	
4	338304	Elbow, male, $^1/_4$ in. tube x $^1/_8$ NPT, Viton	3	
5	338305	Elbow, male, $^1/_4$ in. tube x $^1/_4$ NPT, Viton	2	
6	815965	Tubing, $^1/_4$ in.	AR	B
7	275115	Adapter, $^1/_4$ NPTF	1	
8	288147	Grommet, 0.250 ID in.	2	
9	1034621	Solenoid valve, 2-way, 24 VDC, $^1/_8$ NPT	1	
10	232648	Block, mounting	1	
11	982309	Screw, pan, recessed, M5 x 10	1	
12	- - - - - -	Frame, hose-end	1	C
13	- - - - - -	Frame, center	1	C

HINWEIS A: Siehe *14:1 doppeltwirkende Pumpe.*
B: Zum Bestellen von Ersatzrohr die erforderliche Länge angeben.
C: Siehe *Baugruppe Rahmen und Tank*.

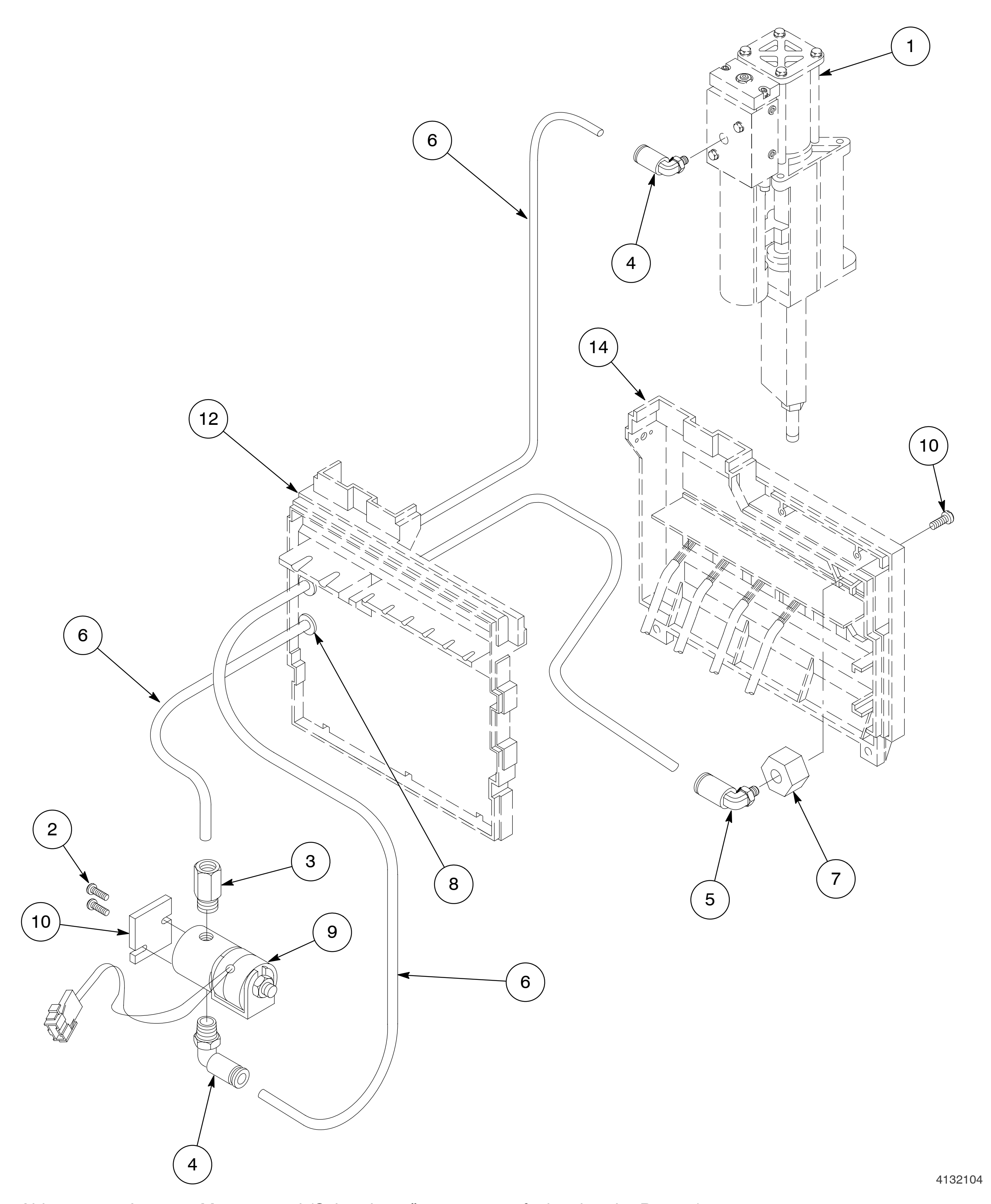


Abb. 9-19 Internes Magnetventil (Schmelzgerät mit 14:1 einfachwirkender Pumpe)

Internes Magnetventil (21:1 einfachwirkende Pumpe)

Siehe Abbildung 9-20.

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
1	- - - - - -	Assembly, pump	1	A
2	- - - - - -	Screw, pan, recessed, M5 x 8	2	
3	338306	Elbow, male, $^3/_8$ in. tube x $^1/_4$ NPT, Viton	3	
4	338307	Elbow, male, $^3/_8$ in. tube x $^1/_8$ NPT, Viton	1	
5	900596	Tubing, $^3/_8$ in.	AR	B
6	275115	Adapter, $^1/_4$ NPTF	1	
7	102032	Grommet, 0.375 ID in.	2	
8	237293	Solenoid valve, 2-way, 24 VDC, $^1/_4$ NPT	1	
9	- - - - - -	Bracket, mounting, solenoid valve	1	
10	982309	Screw, pan, recessed, M5 x 10	1	
11	- - - - - -	Screw, pan, cross-recessed, 10-32 x 0.250 in.	2	
12	- - - - - -	Frame, hose-end	1	C
13	- - - - - -	Frame, center	1	C

HINWEIS A: Siehe *21:1 doppeltwirkende Pumpe.*

B: Zum Bestellen von Ersatzrohr die erforderliche Länge angeben.

C: Siehe *Baugruppe Rahmen und Tank*.

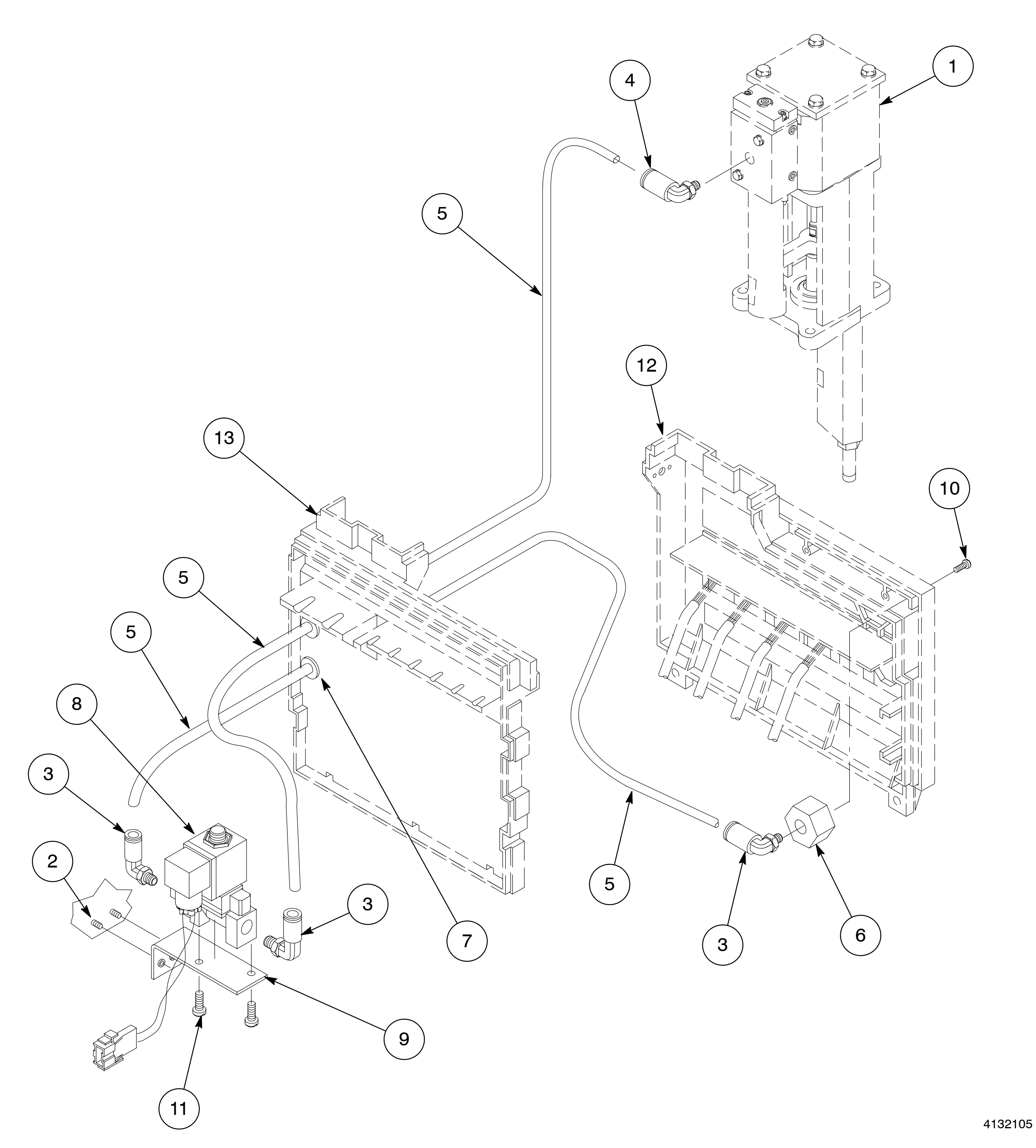


Abb. 9-20 Internes Magnetventil (Schmelzgerät mit 21:1 einfachwirkender Pumpe)

Auslöse-Magnetventil und internes Magnetventil (10:1 einfachwirkende Pumpe)

Siehe Abbildung 9-21.

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
1	- - - - - -	Assembly, pump	1	A
2	973121	Elbow, male, pipe, hydraulic, $^1/_8$ in.	1	
3	973130	Elbow, pipe, hydraulic, 90-degree, $^1/_8$ in.	1	
4	973000	Nipple, steel, schedule 40, $^1/_8$ in., 0.75 in. long	1	
5	973372	Bushing, pipe, hydraulic, $^1/_4$ x $^1/_8$ in.	1	
6	336935	Solenoid valve, 24 VDC, $^1/_4$ NPT, quick-disconnect	1	B
7	338306	Elbow, male, $^3/_8$ in. tube x $^1/_4$ NPT, Viton	4	
8	900596	Tubing, $^3/_8$ in.	1	C
9	- - - - - -	Frame, hose-end	1	D
10	- - - - - -	Frame, center	1	D
11	- - - - - -	Block, terminal, 4-station	1	
12	- - - - - -	Screw, pan, recessed, M5 x 8	2	
13	- - - - - -	Screw, pan, cross-recessed, 10-32 x 0.250 in.	2	
14	- - - - - -	Bracket, mounting, solenoid valve	1	
15	237293	Solenoid valve, 2-way, 24 VDC, $^1/_4$ NPT	1	E
16	102032	Grommet, 0.375 ID in.	2	
17	275115	Adapter, $^1/_4$ NPTF	1	
18	982309	Screw, pan, recessed, M5 x 10	1	

HINWEIS A: Siehe *10:1 doppeltwirkende Pumpe.*
B: Dies ist das Auslöse-Magnetventil.
C: Zum Bestellen von Ersatzrohr die erforderliche Länge angeben.
D: Siehe *Baugruppe Rahmen und Tank*.
E: Dies ist das interne Magnetventil.

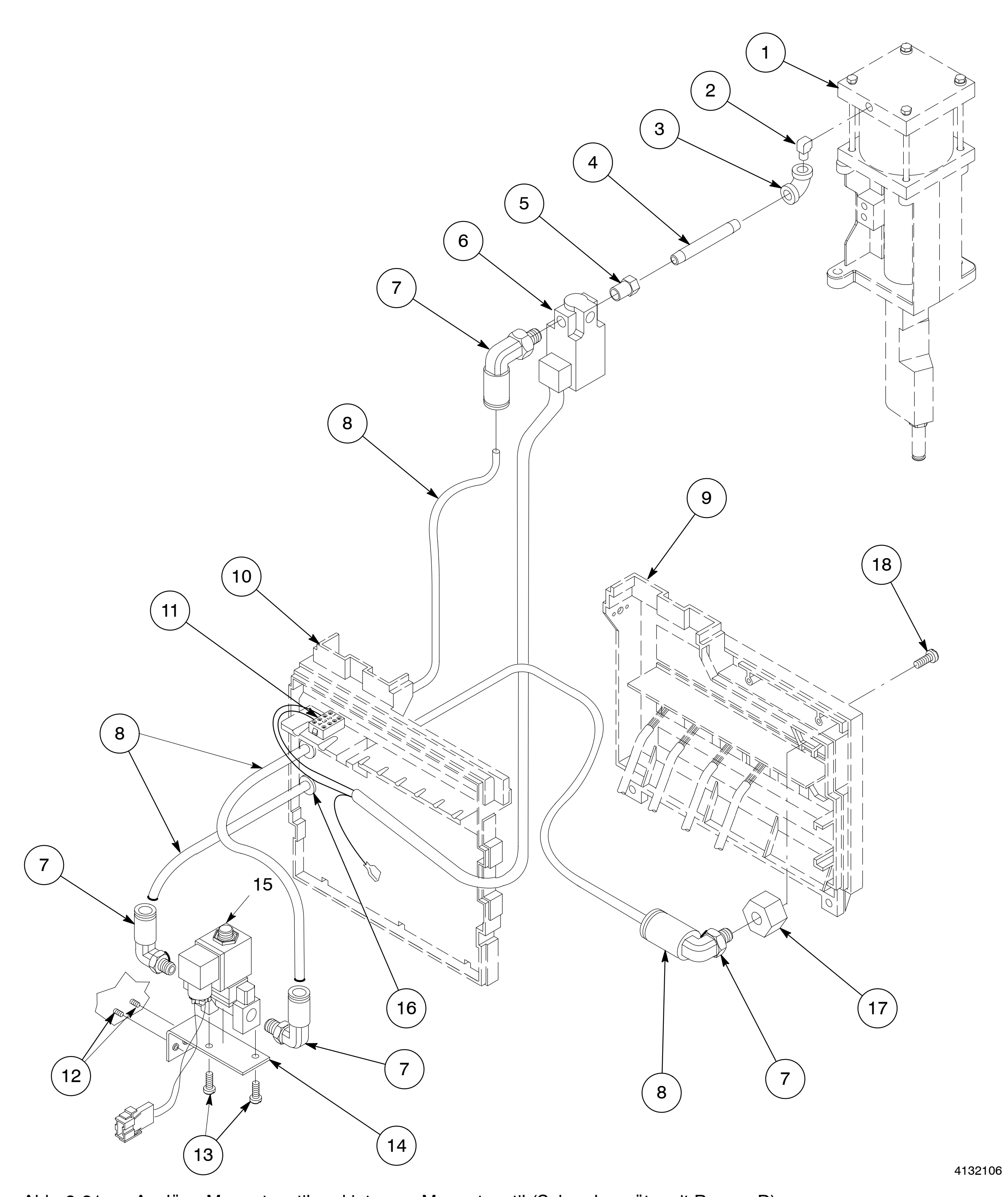


Abb. 9-21 Auslöse-Magnetventil und internes Magnetventil (Schmelzgeräte mit Pumpe D)

Luftdruckregler

Siehe Abbildung 9-22.

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
—	165871	Regulator/filter, 90 psi (4-hose melters)	—	
—	165872	Regulator/filter, 90 psi (6-hose melters)	—	
1	165735	• Regulator, filter, air, $^{1}/_{4}$ NPT	1	
2	973490	• Nipple, brass, 40, $^{1}/_{4}$ in., 2.50 in. (4-hose melters)	1	
2	973491	• Nipple, brass, 40, $^{1}/_{4}$ in., 5.00 in. (6-hose melters)	1	
3	901258	• Gauge, air, $^{1}/_{8}$ NPT, 90 psi	1	
4	165870	Service kit, filter element	1	
5	165878	Service kit, filter bowl	1	

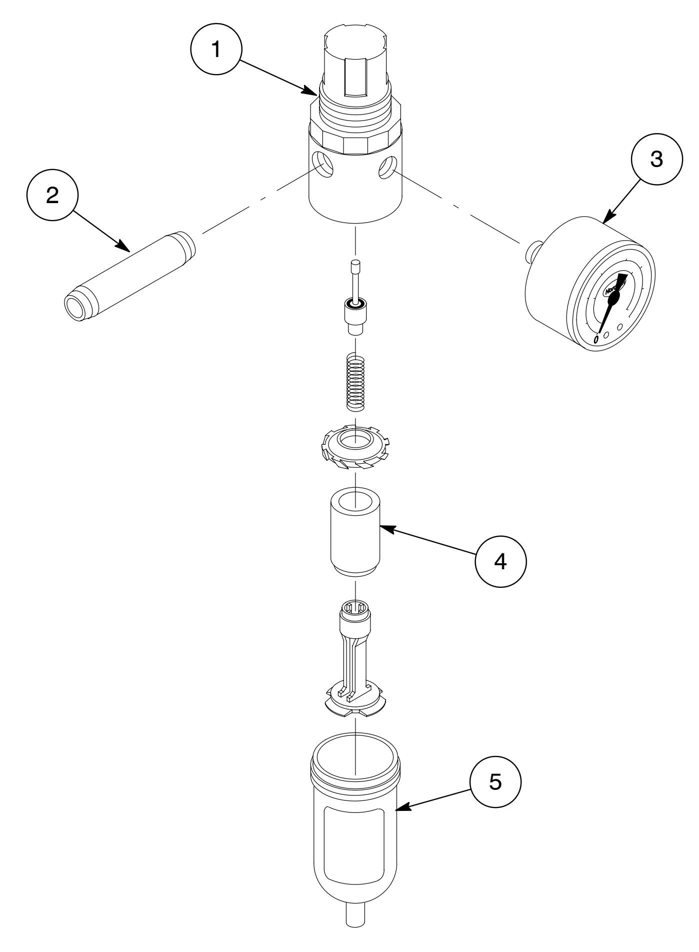


Abb. 9-22 Luftdruckregler

Produktionsbedingte Leerseite.

Elektrikbaugruppe

Zur Elektrikbaugruppe gehören die Steuerungsbaugruppe und die gerätespezifischen Platinen für Schmelzgeräte Bravura 14 mit sechs Schläuchen/Auftragsköpfen.

Steuerungsbaugruppe

Siehe Abbildung 9-23.

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
—	1054455	Repair kit, control assembly, Bravura	—	A
1	234423	• Service kit, control-end frame	1	
2	225453	• Nut, spring, U type	2	
3	- - - - - -	• Operator panel, Bravura	1	
4	225451	• Power switch, 250 VAC, 16 A, panel mounted	1	
5	225450	• Power switch boot	1	
6	225448	• Harness, power switch	1	
7	234426	• Repair kit, display board	1	
8	- - - - - -	• Screw, hex, slotted, M4 x 8, with nylon patch	6	
9	185092	• Connector, 40-position (display board to control board)	1	
10	1054453	• Repair kit, control board, Bravura	1	
11	982971	• Screw, hex, slotted, M4 x 12, with nylon patch	10	
12	1054454	• Service kit, software, Bravura	1	
13	232540	• Connector, 26 position (control board to power board)	1	
14	234427	• Repair kit, power board	1	
15	982974	• Screw, hex, slotted, M4 x 12, with lock washer	6	
16	982975	• Screw, hex, slotted, M4 x 16, with lock washer	6	
17	302882	• Screw, socket, cap, M3 x 10, with nylon patch	1	
18	225446	• Clamp, triac, power board	2	
19	227569	• Voltage plug, power board, 400/230 VAC (with neutral), 3∅	1	B
	227568	• Voltage plug, power board, 200−240 VAC, 3∅	1	B
	227567	• Voltage plug, power board, 200−240 VAC, 1∅	1	B
	232617	• Voltage plug, power board, 230 VAC (with neutral), 1∅	1	B
20	220592	• Connector, plug, power board, 6-position, 5 mm	1	
21	939491	• Fuse, power board, 25 A, fast acting, 600 VAC	2	C
22	1009198	• Fuse, power board, 2.5 A, 250 VAC	2	D
23	939683	• Fuse, power board, 6.3 A, fast acting, 250 VAC	8	E
24	232681	• Bracket, ground wire	1	
—	125249	• Mount, cable strap (located on item 24)	2	
25	230261	• Terminal, ground wire, 6−14AWG	1	

HINWEIS A: Diese P/N bedeutet Bestellung einer kompletten Steuerungsbaugruppe.

B: Das Aussehen dieses Spannungssteckers variiert je nach Spannung etwas. Bei Geräten mit 400 VAC Drehstrom (ohne Null-Leiter) ist der Stecker im Kabelbaum der Schützplatine enthalten. Siehe *Ersatzteile, Bravura 4 Tankplatine* zur Teilenummer des Kabelbaums der Schützplatine.

C: Sicherungen für die Schläuche und Auftragsköpfe (F1 bis F8 auf der Netzplatine).

D: Sicherungen für die Tankheizung (F11 und F12 auf der Netzplatine).

E: Sicherungen für die Netzspannung (F9 und F10 auf der Netzplatine).

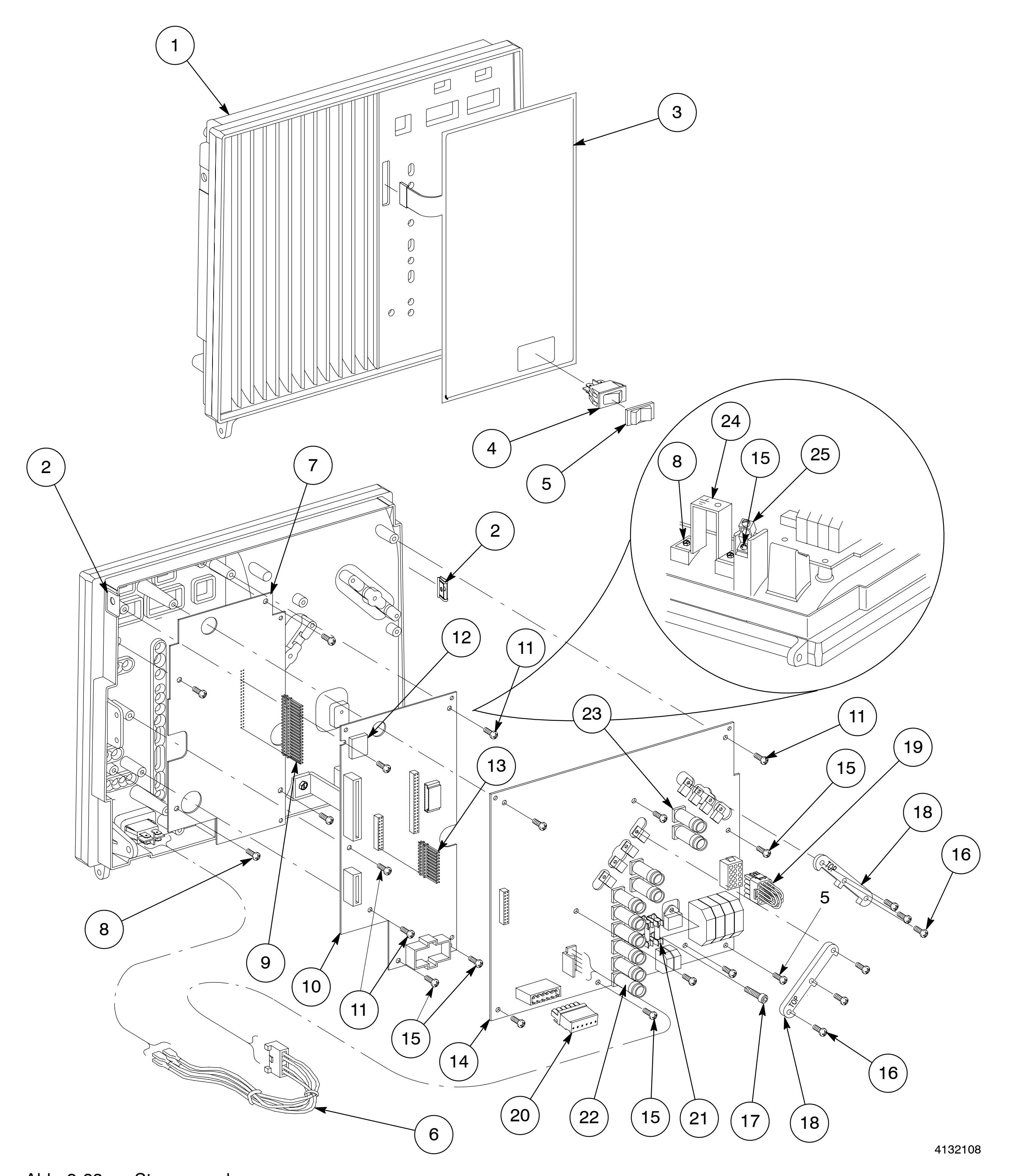


Abb. 9-23 Steuerungsbaugruppe

Bravura 14 Platine Schlauch/Auftragskopf 5/6

Siehe Abbildung 9-24. Diese Platinen gibt es nur in Schmelzgeräten Bravura 14 mit 5/6 Schläuchen/Auftragsköpfen.

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
1	247266	Service kit, contactor board	1	
2	- - - - - -	Fuse, contactor board, 25 A or 30 A, fast acting, 600 VAC	2	A
3	232708	Harness, contactor board, 400/230 VAC (with neutral), 3-phase	1	
	232707	Harness, contactor board, 200–240 VAC, 3-phase	1	
4	302204	Harness, contactor board, power input	1	
5	249762	Jumper, J2C, contactor board	1	
6	247260	Service kit, 5/6 hose/gun board	1	
7	939683	Fuse, 5/6 hose/gun board, 6.3 A, fast acting, 250 VAC	4	
8	232666	Harness, 5/6 hose/gun board, power input	1	
9	225446	Clamp, triac, 5/6 hose/gun board	1	
HINWEIS A: Diese Platine kann eine, zwei oder drei Sicherungen haben. Lage der Sicherungen F1 und F2 siehe Abbildung. Lage der Sicherung F3 wird nicht gezeigt. Zum Ersetzen einer 25 A Sicherung, P/N 939491 bestellen. Zum Ersetzen einer 30 A Sicherung, P/N 939992 bestellen. Nennstrom am Aufkleber der Sicherung ablesen.				

Bravura 4 Tankplatine

Siehe Abbildung 9-24. Diese Platine gibt es nur an den Schmelzgeräten Bravura 4 mit 400 VAC Drehstrom.

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
1	247 266	Repair kit, contactor board	1	
2	- - - - - -	Fuse, contactor board, 25 A or 30 A, fast acting, 600 VAC	2	A
3	232671	Harness, contactor board, 400 VAC, 3-phase (with voltage plug)	1	
4	302204	Harness, contactor board, power input	1	
5	249762	Jumper, J2C, contactor board	1	
6–9	—	Item nos. not used	—	
10	247262	Repair kit, 400 VAC tank board	1	
11	249763	Harness, tank board, expansion	1	
12	232651	Clamp, triac, 400 VAC tank board	1	
13	143826	Service kit, transformer, 400 VAC, 1.4 kVa, 50/60 Hz	1	
14	167133	Service kit, surge guard (thermistor)	2	
HINWEIS A: Diese Platine kann eine, zwei oder drei Sicherungen haben. Lage der Sicherungen F1 und F2 siehe Abbildung. Lage der Sicherung F3 wird nicht gezeigt. Zum Ersetzen einer 25 A Sicherung, P/N 939491 bestellen. Zum Ersetzen einer 30 A Sicherung, P/N 939992 bestellen. Nennstrom am Aufkleber der Sicherung ablesen.				

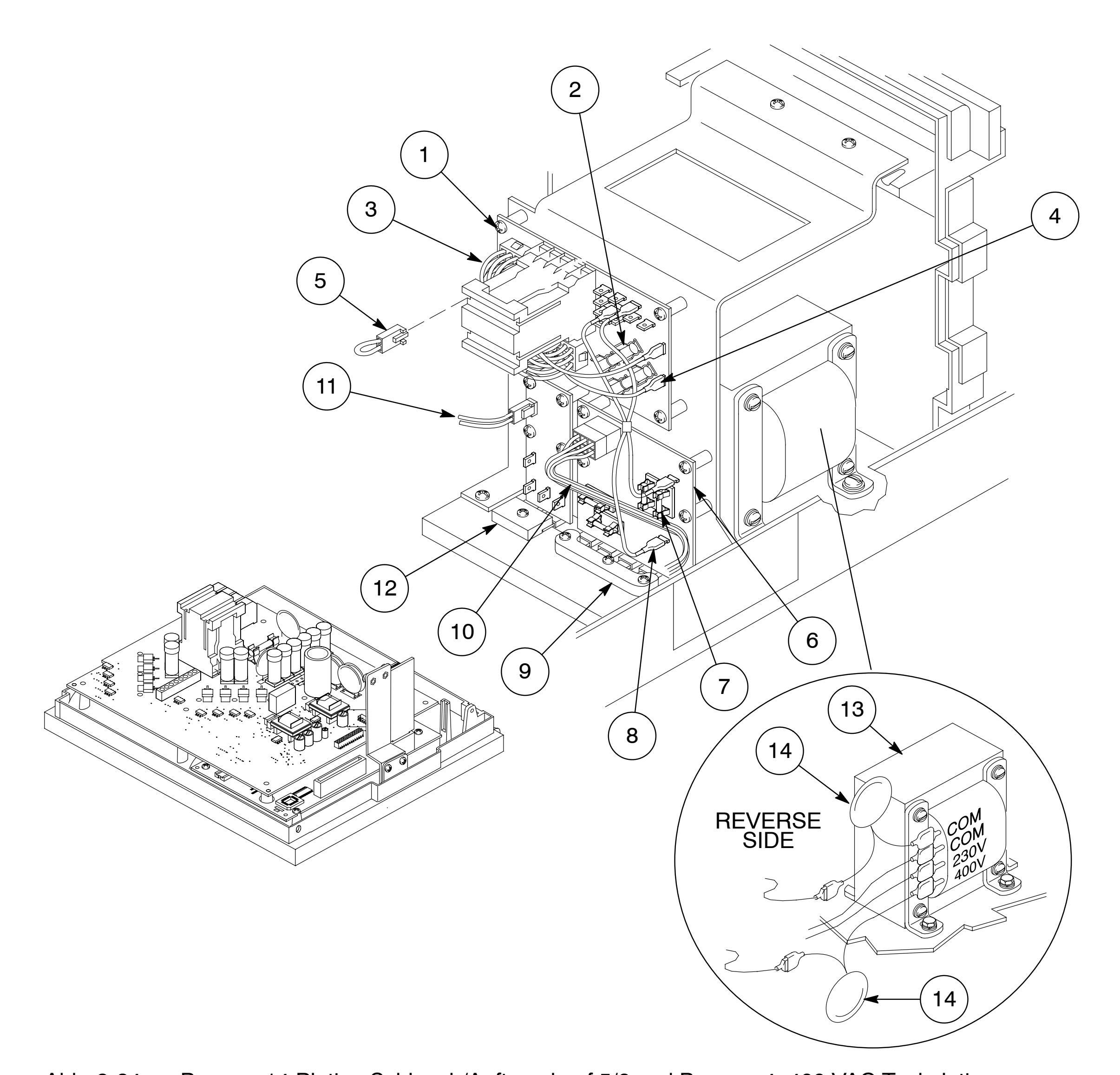


Abb. 9-24 Bravura 14 Platine Schlauch/Auftragskopf 5/6 und Bravura 4, 400 VAC Tankplatine

Empfohlene Ersatzteile

Hauptbaugruppen

Sicherstellen, dass Sie die richtigen Teile für Ihr Gerät bestellen. Zum Bestimmen der Konfiguration des Gerätes siehe *Schmelzgerätebaugruppe* weiter oben in diesem Abschnitt.

Die Bereitschaftssätze Nordson UpTime Plus sind vorgepackte Ersatzteilsätze, die zahlreiche Wartungsteile für Hauptverschleiß-baugruppen enthalten. So enthält der Bereitschaftssatz UpTime Plus für eine Pumpe eine komplette Ersatzpumpenbaugruppe.

Pumpen (entsprechende Pumpe auswählen):	
P/N 161424	UpTime Plus für 14:1 Pumpe
P/N 164683	UpTime Plus für 21:1 Pumpe
P/N 336936	Wartungssatz für 10:1 Pumpe, mit Magnetventil
P/N 336934	Wartungssatz für 10:1 Pumpe, ohne Magnetventil
Verteilerblöcke (entsprechenden Verteilerblock auswählen):	
P/N 105463	UpTime Plus für Verteilerblock mit 4 Anschlüssen
P/N 304487	Verteilerblock mit 6 Anschlüssen

Standard-Platinen und Sicherungen

Standard-Bravura-Geräte:	
P/N 1054455	Bravura Steuerungsbaugruppe
P/N 234427	Netzplatine
P/N 1054453	Steuerungsplatine
P/N 234426	Anzeigeplatine
Sicherungen (für Netzplatine):	
P/N 939683	Sicherung, 6,3 A (8 erforderlich)
P/N 939491	Sicherung, 25 A (2 erforderlich)
P/N 1009198	Sicherung, 2,5 A (2 erforderlich)
HINWEIS: Schmelzgeräte Bravura 14 mit 5/6 Schläuchen/Auftragsköpfen und Bravura 4, 400 VAC haben zusätzliche Platinen. Siehe *Platinen und Sicherungen Bravura 14 Schlauch/Auftragskopf 5/6 und Bravura 4, 400 VAC*.	

Platinen und Sicherungen Bravura 14 Schlauch/Auftragskopf 5/6 und Bravura 4, 400 VAC

Platinen:	
P/N 247266	Schützplatine
P/N 247260	Platine Schlauch/Auftragskopf 5/6
P/N 247262	400 VAC Tankplatine
Sicherungen.	
Schützplatine:	
P/N 939491	Sicherung, 25 A (2 erforderlich)
P/N 939992	Sicherung, 30 A (1 erforderlich)
Platine Schlauch/Auftragskopf 5/6:	
P/N 939683	Sicherung, 6,3 A (4 erforderlich)

Verbrauchsmaterial und Verschleißartikel

RTD oder Thermostat (Tank, Vorratsbehälter oder Gitter):	
P/N 249800	Wartungssatz Thermostat
P/N 108907	Wartungssatz RTD
O-Ringe:	
Verteilerblock:	
P/N 105521	Viton O-Ring, 0,250 x 0,375 x 0,063 Zoll (viermal P/N 940101)
P/N 105525	Viton O-Ring, 1,125 x 1,313 x 0,094 Zoll (viermal P/N 941220)
P/N 105523	Viton O-Ring, 1,375 x 1,500 x 0,063 Zoll (fünfmal P/N 940281)
P/N 105527	Hilfsring, 0,25 x 0,38 Zoll (viermal P/N 954036)
P/N 105524	O-Ring für Filterbaugruppe (viermal P/N 941172)
Pumpe:	
P/N 940332	Viton O-Ring, 2.000 x 2,125 x 0,063 Zoll (doppeltwirkende Pumpen)
P/N 940133	Viton O-Ring, 0,426 x 0,070 Zoll (alle Pumpen)
Pumpenersatzteile (außer O-Ringe):	
P/N 163039	Kolben-Topfmanschette (14:1 Pumpe)
P/N 288116	Kolben-Topfmanschette (21:1 Pumpe)
P/N 952100	Viton-Topfmanschette (14:1 und 21:1 Pumpe)
P/N 986331	Aufsteckbarer Haltering (14:1 und 21:1 Pumpe)
P/N 954013	Einzelner Hilfsring (14:1 und 21:1 Pumpe)
P/N 138163	Wartungssatz, Rückschlagventil und Kugel (10:1 Pumpe)
P/N 105451	Wartungssatz, Querrohr, Hilfsring und O-Ring (10:1 Pumpe)
P/N 138177	Wartungssatz, Siphonkugel, Sitz und Käfig (10:1 Pumpe)
P/N 1011323	Wartungssatz, Luftzylinder (10:1 Pumpe)
Verteilerblockfilter:	
P/N 274578	Filter, 0,006-Zoll Maschenweite
Baugruppe Regler/Filter:	
P/N 165870	Satz Filterelemente

Software-Upgrade

Alle Bravura Geräte:	
1054454	Bravura Softwarechip

Prüfstecker

Diese Prüfstecker vereinfachen die Fehlersuche bei RTD-Fehlern, um schnell festzustellen, ob ein Problem am RTD von Auftragskopf, Schlauch oder Tank die Ursache ist oder ob es sich um ein Problem mit der Bravura Steuerung handelt.

P/N	Position
326975	Wartungssatz, Prüfstecker • Prüfstecker für Schlauch/Auftragskopf • Prüfstecker für Steuerungsbaugruppe

Werkzeuge und Material

P/N	Position
900236	PTFE-Paste (für Tankdichtungen oder NPT Gewinde)
900223	Parker Gleitmittel (für Viton O-Ringe)
900419	Gewindesicherungslack (für nicht abnehmbare Unterlegscheiben und Schrauben)
900341	Never-Seez Montagepaste (für abnehmbare Unterlegscheiben und Schrauben)
211228	Pumpenschmieröl (für das Luftventil an 14:1 und 21:1 Pumpen)
902514	Schutzhandschuhe
901515	Filter für die Luftzufuhr zur Pumpe
901915	Düsenreinigungskit
270755	Reinigungsflüssigkeit Typ R
143958	Antistatik-Erdungsarmband

Abschnitt 10

Technische Daten

Allgemeine Hinweise zum Verarbeiten von Schmelzklebstoffen

HINWEIS: Vor dem Verarbeiten von Schmelzklebstoffen sorgfältig das Materialsicherheitsdatenblatt oder die Produktinformationen des Herstellers lesen. Nordson gibt nur allgemeine Verarbeitungshinweise und haftet nicht für Gefahren oder Schäden durch den Einsatz von Schmelzklebstoffen.

Lagern

Das Material trocken bei Zimmertemperatur lagern. In geschlossenen staubgeschützten Behältern aufbewahren.

Vorbereitung auf Materialauftrag

Das Substrat bei Zimmertemperatur trocken und staub- und fettfrei bereithalten. Durch Tests den passenden Schmelzklebstoff, optimale Betriebsbedingungen und die Vorbehandlung des Substrates für den Materialauftrag ermitteln.

Einige Substrate enthalten Weichmacher oder andere Inhaltsstoffe, die sich mit der Zeit verteilen. In machen Fällen werden Oberflächen mit Wachs, Trennöl, usw. behandelt. Ohne geeignete Vorbehandlung kann die Schmelzklebstoffbindung bei diesen Anwendungen zum Auftragszeitpunkt mangelhaft sein.

Verarbeitungstemperatur

Die Auftragtemperatur des Schmelzklebstoffes an der Düse ist entscheidend für eine wirksame Verklebung.

Siehe Materialsicherheitsdatenblatt oder Produktinformationen des Herstellers.

Unnötige Wärmebelastung vermeiden. Bei Arbeitsunterbrechungen die Schmelzklebstofftemperatur absenken.

Den Schmelzklebstoff nicht über die vorgeschriebene Verarbeitungs-temperatur hinaus erhitzen. Hohe Temperaturen können zum Verkoken des Schmelzklebstoffes führen. Das bedingt Stillstandzeiten. Außerdem kann das Material bei übermäßig hohen Temperaturen gefährliche Dämpfe entwickeln. Diese Dämpfe durch geeignete Absaugsysteme entfernen.

Verbrennungsgefahr

Vorsicht beim Umgang mit Schmelzklebstoffen! Diese Materialien sind bei Zimmertemperatur fest. Zum richtigen Auftragen können sie auf Temperaturen bis 230 °C (450 °F) aufgeheizt werden. Siehe Abschnitt *Sicherheitshinweise*.

Schmelzklebstoffe mischen

Verschiedene Schmelzklebstoffe nicht mischen. Siehe Hinweise zum Klebstoffwechsel im Abschnitt *Bedienung*.

Schmelzklebstoffe entsorgen

Siehe Materialsicherheitsdatenblatt oder Produktinformationen des Herstellers.

Schmelzgeräte-Konfigurationen

Diese Betriebsanleitung gilt für alle Konfigurationen des Schmelzgerätes Bravura. Zum Bestimmen der Schmelzgeräte-Konfiguration müssen Sie die Teilenummer des Schmelzgerätes kennen. Sie befindet sich auf dem Typenschild, wie in Abbildung 10-1 gezeigt. Siehe bei Bedarf folgende Tabelle zum Bestimmen der Konfiguration Ihres Schmelzgerätes anhand seiner Teilenummer.

Modell	Teilenummer	Anzahl der Schläuche/ Auftragsköpfe	Pumpentyp	Tank-volumen	Verteiler-blocktyp
Bravura 4	1052645	2	14:1, doppeltwirkend	3,7 (4) l	4 Anschlüsse
	1052646	4	14:1, doppeltwirkend	3,7 (4) l	4 Anschlüsse
Bravura 4 (400 VAC)	1061056	2	14:1, doppeltwirkend	3,7 (4) l	4 Anschlüsse
Bravura 6	1052647	2	14:1, doppeltwirkend	5,6 (6) l	4 Anschlüsse
	1052648	4			
Bravura 9	1052649	4	14:1, doppeltwirkend	8,9 (9) l	4 Anschlüsse
Bravura 14	1052650	4	14:1, doppeltwirkend	13,7 (14) l	6 Anschlüsse
	1052651	4	21:1, doppeltwirkend		
	1052652	4	10:1, einfachwirkend		
	1052653	6	14:1, doppeltwirkend		
	1052654	6	21:1, doppeltwirkend		
	1052655	6	10:1, einfachwirkend		

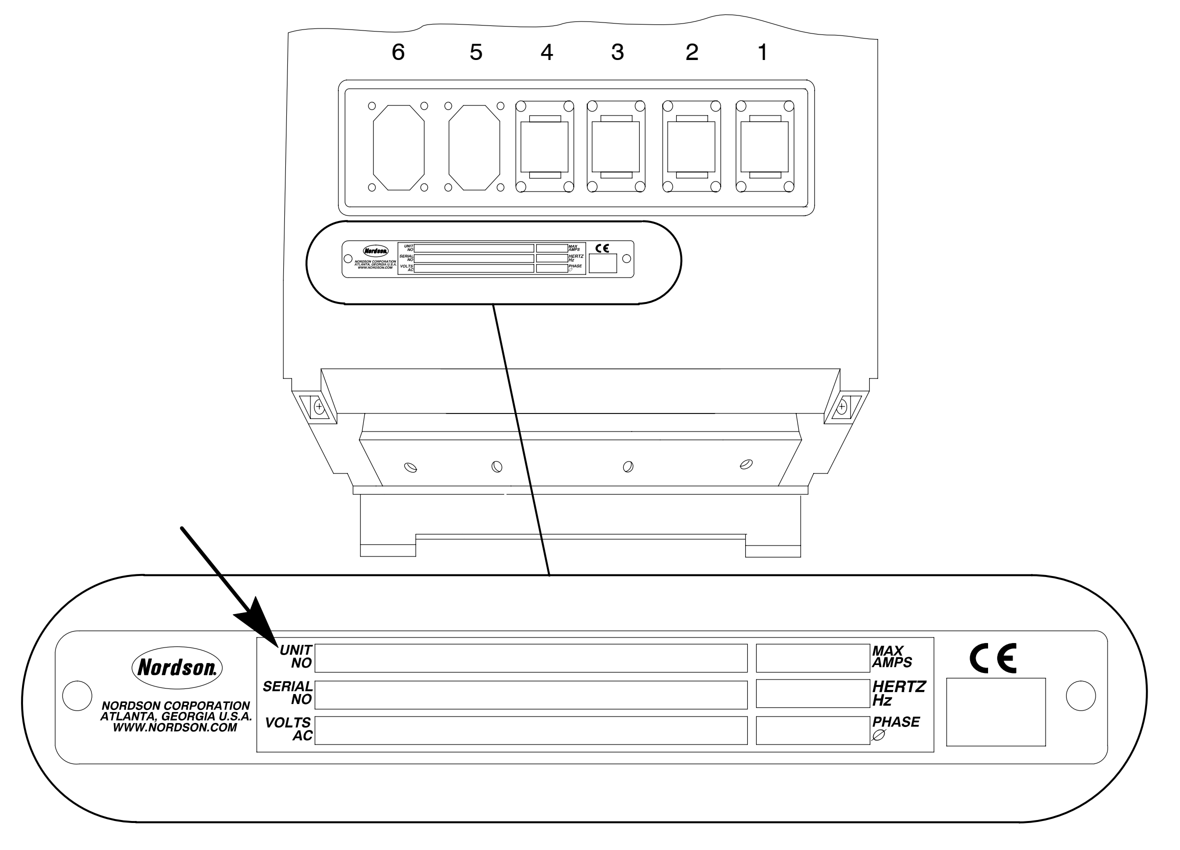


Abb. 10-1 Lage der Schmelzgeräte-Teilenummer auf dem Typenschild

Technische Daten des Schmelzgerätes

Es folgen die technischen Daten für alle Konfigurationen von Bravura Schmelzgeräten. Sicherstellen, dass Sie die richtige Tabelle für Ihr Schmelzgerät verwenden. Zum Bestimmen der Schmelzgerätekonfiguration siehe *Schmelzgeräte-Konfigurationen*.

Schmelzgerät Bravura 4

Angabe	Spezifikation	Hinweise
Allgemeines		
Geräte-Leergewicht	Geräte mit 200–240 VAC 1∅ oder 3∅ oder 230 VAC (mit Null-Leiter) 1∅ oder 400/230 VAC (mit Null-Leiter) 3∅ : 33 kg (72 lb) Geräte mit 400 VAC 3∅: 64 kg (140 lb)	A
Gewicht des vollen Gerätes	Geräte mit 200–240 VAC 1∅ oder 3∅ oder 230 VAC (mit Null-Leiter) 1∅ oder 400/230 VAC (mit Null-Leiter) 3∅ : 36,6 kg (80 lb) Geräte mit 400 VAC 3∅: 67 kg (148 lb)	A
Schlauchanschlüsse	4	
Schmelzleistung	3,6 kg/hr (8 lb/hr)	
Arbeitsplatz-Temperaturbereich	0–40 °C (32–104°F)	
Geräuschpegel	64 dB (A) bei maximaler Pumpenleistung	B
Elektrik/Steuerung		
Elektrischer Anschluss	200–240 Vac 1∅ oder 3∅ 230 Vac (mit Null) 1∅ oder 400/230 Vac (mit Null) 3∅ 400 VAC 3∅	
Heizkapazität Schlauch/Auftragskopf	2 oder 4 Paare Schlauch/Auftragskopf	C
Temperaturregelbereich	38–232 °C (100–450°F)	
Temperaturregelungsgenauigkeit	+/– 0.5 °C (+/– 1 °F)	
Pumpe		
Luftdruck beim Betrieb	14:1 Pumpe: 0,7–4,8 bar (70–620 kPa, 10–90 psi)	
Viskosität	800–30.000 mPa•s (bis zu 30.000 cps)	
Hydraulischer Druck (max. Druck beim Betrieb)	14:1 Pumpe: 8700 kPa (1260 psi)	
Luftverbrauch bei 415 kPa (60 psi) und maximaler Pumpendrehzahl	14:1 Pumpe: 46 l/min (1,6 standard ft^3/min)	
Saugvermögen (max.)	14:1 Pumpe: 7,20 ml/Hub (0,44 $in.^3$/Hub)	
Ausgangsleistung (max.)	14:1 Pumpe: 0,54 kg/min (1.2 lb/min)	D
Geschwindigkeit (max.)	14:1 Pumpe: 90 Hübe/min	
Tank		
Fassungsvermögen	3,6 kg (8 lb)	
Rauminhalt	3,7 l (230 $in.^3$)	

HINWEIS A: Das Schmelzgerät Bravura 400 VAC ist P/N 1061056.

B: Der Geräuschpegel wurde bei 1 m Entfernung von der Oberfläche des Gerätes und einer Höhe von 1,6 m von der Zugangsplattform gemessen.

C: Zur Bestimmung der Anzahl Paare Schläuche/Auftragsköpfe, die Ihr Gerät heizen kann, siehe *Schmelzgerätekonfigurationen*.

D: Die Ausgangsleistung basiert auf einer Materialdichte von 0,84 g/ml (0.03 $lb/in.^3$) und einem spezifischen Gewicht von 0,84.

Schmelzgerät Bravura 6

Angabe	Spezifikation	Hinweise
Allgemeines		
Geräte-Leergewicht	38 kg (83 lb)	
Gewicht des vollen Gerätes	43,4 kg (95 lb)	
Schlauchanschlüsse	4	
Schmelzleistung	6,8 kg/h (15 lb/h)	
Arbeitsplatz-Temperaturbereich	0–40 °C (32–104°F)	
Geräuschpegel	64 dB (A) bei maximaler Pumpenleistung	A
Elektrik/Steuerung		
Elektrischer Anschluss	200–240 VAC 1∅ oder 3∅ 230 VAC (mit Null) 1∅ oder 400/230 VAC (mit Null) 3∅	
Heizkapazität Schlauch/Auftragskopf	2 oder 4 Paare Schlauch/Auftragskopf	B
Temperaturregelbereich	38–232 °C (100–450°F)	
Temperaturregelungsgenauigkeit	+/– 0.5 °C (+/– 1 °F)	
Pumpe		
Luftdruck beim Betrieb	14:1 Pumpe: 0,7–4,8 bar (70–620 kPa, 10–90 psi)	
Viskosität	800–30.000 mPa•s (bis zu 30.000 cps)	
Hydraulischer Druck (max. Druck beim Betrieb)	14:1 Pumpe: 8700 kPa (1260 psi)	
Luftverbrauch bei 415 kPa (60 psi) und maximaler Pumpendrehzahl	14:1 Pumpe: 46 l/min (1,6 standard ft^3/min)	
Saugvermögen (max.)	14:1 Pumpe: 7,20 ml/Hub (0,44 $in.^3$/Hub)	
Ausgangsleistung (max.)	14:1 Pumpe: 0,54 kg/min (1.2 lb/min)	C
Geschwindigkeit (max.)	14:1 Pumpe: 90 Hübe/min	
Tank		
Fassungsvermögen	5,4 kg (12 lb)	
Rauminhalt	5,6 Liter (340 $in.^3$)	

HINWEIS A: Der Geräuschpegel wurde bei 1 m Entfernung von der Oberfläche des Gerätes und einer Höhe von 1,6 m von der Zugangsplattform gemessen.

B: Zur Bestimmung der Anzahl Paare Schläuche/Auftragsköpfe, die Ihr Gerät heizen kann, siehe *Schmelzgerätekonfigurationen*.

C: Die Ausgangsleistung basiert auf einer Materialdichte von 0,84 g/ml (0.03 $lb/in.^3$) und einem spezifischen Gewicht von 0,84.

Schmelzgerät Bravura 9

Angabe	Spezifikation	Hinweise
Allgemeines		
Geräte-Leergewicht	41 kg (90 lb)	
Gewicht des vollen Gerätes	49,6 kg (109 lb)	
Schlauchanschlüsse	4	
Schmelzleistung	9,5 kg/h (21 lb/h)	
Arbeitsplatz-Temperaturbereich	0–40 °C (32–104°F)	
Geräuschpegel	64 dB (A) bei maximaler Pumpenleistung	A
Elektrik/Steuerung		
Elektrischer Anschluss	200–240 VAC 1∅ oder 3∅ 230 VAC (mit Null) 1∅ oder 400/230 VAC (mit Null) 3∅	
Heizkapazität Schlauch/Auftragskopf	4 Paare Schlauch/Auftragskopf	
Temperaturregelbereich	38–232 °C (100–450°F)	
Temperaturregelungsgenauigkeit	+/– 0.5 °C (+/– 1 °F)	
Pumpe		
Luftdruck beim Betrieb	14:1 Pumpe: 0,7–4,8 bar (70–620 kPa, 10–90 psi)	
Viskosität	800–30.000 mPa•s (bis zu 30.000 cps)	
Hydraulischer Druck (max. Druck beim Betrieb)	14:1 Pumpe: 8700 kPa (1260 psi)	
Luftverbrauch bei 415 kPa (60 psi) und maximaler Pumpendrehzahl	14:1 Pumpe: 46 l/min (1,6 standard ft^3/min)	
Saugvermögen (max.)	14:1 Pumpe: 7,20 ml/Hub (0,44 in.^{3}/Hub)	
Ausgangsleistung (max.)	14:1 Pumpe: 0,54 kg/min (1,2 lb/min)	B
Geschwindigkeit (max.)	14:1 Pumpe: 90 Hübe/min	
Tank		
Fassungsvermögen	8,6 kg (19 lb)	
Rauminhalt	8,9 Liter (540 in.^{3})	

HINWEIS A: Der Geräuschpegel wurde bei 1 m Entfernung von der Oberfläche des Gerätes und einer Höhe von 1,6 m von der Zugangsplattform gemessen.

B: Die Ausgangsleistung basiert auf einer Materialdichte von 0,84 g/ml (0.03 lb/in.^{3}) und einem spezifischen Gewicht von 0,84.

Schmelzgerät Bravura 14

Angabe	Spezifikation	Hinweise
Allgemeines		
Geräte-Leergewicht	60 kg (132 lb)	
Gewicht des vollen Gerätes	73,6 kg (162 lb)	
Schlauchanschlüsse	6	
Schmelzleistung	13,6 kg/h (30 lb/h)	
Arbeitsplatz-Temperaturbereich	0−40 °C (32−104°F)	
Geräuschpegel	64 dB (A) bei maximaler Pumpenleistung	A
Elektrik/Steuerung		
Elektrischer Anschluss	200−240 VAC 1∅ oder 3∅ 230 VAC (mit Null) 1∅ oder 400/230 VAC (mit Null) 3∅	
Heizkapazität Schlauch/Auftragskopf	2, 4 oder 6 Paare Schlauch/Auftragskopf	B
Temperaturregelbereich	38−232 °C (100−450°F)	
Temperaturregelungsgenauigkeit	+/− 0.5 °C (+/− 1 °F)	
Pumpe		
Luftdruck beim Betrieb	10:1 oder 14:1 Pumpe: 0,7−4,8 bar (70−620 kPa, 10−90 psi) 21:1 Pumpe: 0,7−6,2 bar (70−483 kPa, 10−70 psi)	C
Viskosität	800-30.000 mPa•s (bis zu 30.000 cps)	
Hydraulischer Druck (max. Druck beim Betrieb)	10:1 Pumpe: 6.200 kPa (900 psi) 14:1 Pumpe: 8.700 kPa (1.260 psi) 21:1 Pumpe: 10.400 kPa (1.500 psi)	C
Luftverbrauch bei 415 kPa (60 psi) und maximaler Pumpendrehzahl	10:1 Pumpe: 41 l/min (1,5 standard ft^3/min) 14:1 Pumpe: 46 l/min (1,6 standard ft^3/min) 21:1 Pumpe: 115 l/min (4,1 standard ft^3/min)	C
Saugvermögen (max.)	10:1 Pumpe: 35 ml/Hub (2,14 $in.^3$/Hub) 14:1 Pumpe: 7,20 ml/Hub (0,44 $in.^3$/Hub) 21:1 Pumpe: 16,00 ml/Hub (1,00 $in.^3$/Hub)	C
Ausgangsleistung (max.)	14:1 Pumpe: 0,54 kg/min (1,20 lb/min) 10:1 Pumpe: 0,67 kg/min (1,50 lb/min) 211 Pumpe: 910 g/min (2,00 lb/min)	C, D
Geschwindigkeit (max.)	10:1 Pumpe: 13 Hübe/min 14:1 Pumpe: 90 Hübe/min 21:1 Pumpe: 66 Hübe/min	C
Tank		
Fassungsvermögen	13,6 kg (30 lb)	
Rauminhalt	13,7 Liter (836 $in.^3$)	

HINWEIS A: Der Geräuschpegel wurde bei 1 m Entfernung von der Oberfläche des Gerätes und einer Höhe von 1,6 m von der Zugangsplattform gemessen.

B: Zur Bestimmung der Anzahl Paare Schläuche/Auftragsköpfe, die Ihr Gerät heizen kann, siehe *Schmelzgerätekonfigurationen*.

C: Zum Bestimmen der Druckluftmotorleistung der Pumpe Ihres Gerätes siehe *Schmelzgeräte-Konfigurationen*.

D: Die Ausgangsleistung basiert auf einer Materialdichte von 0,84 g/ml (0.03 lb/$in.^3$) und einem spezifischen Gewicht von 0,84.

Technische Daten für Schläuche

Siehe Dokumentation der Schläuche.

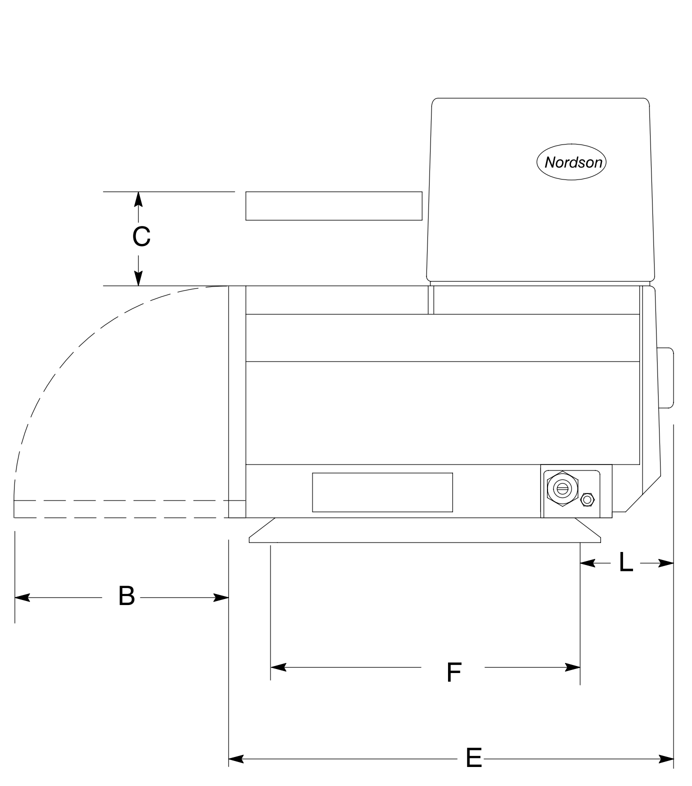
Maße des Schmelzgerätes

Es folgen die Maße für alle Konfigurationen von Bravura Schmelzgeräten. Sicherstellen, dass Sie die richtige Tabelle und Abbildung für Ihr Schmelzgerät verwenden. Zum Bestimmen der Schmelzgerätekonfiguration siehe *Schmelzgeräte-Konfigurationen* weiter oben in diesem Abschnitt.

Schmelzgerät Bravura 4

Maß	mm (in.)	Hinweis	Maß	mm (in.)	Hinweis	Maß	mm (in.)	Hinweis
A	207 (8.16)	1	F	381 (15.00)	6	K	62 (2.24)	
B	298 (11.75)	2	G	343 (13.50)		L	110 (4.32)	
C	38 (1.50)	3	H	249 (9.80)		M	165 (6.50)	7
D	237 (9.33)	4	I	322 (12.69)				
E	519 (20.42)	5	J	559 (22.00)				

HINWEIS A: Notwendiger Abstand für den Ausbau des Filters
2. Notwendiger Abstand zum Öffnen des Bedienfelds
3. Notwendiger Abstand zum Abnehmen der Elektroabdeckung
4. Notwendiger Abstand zum Abnehmen der Pumpenabdeckung
5. Geräte mit 400 VAC Drehstrom = 595 (23.42)
6. Geräte mit 400 VAC Drehstrom = 457 (18.00)
7. Größe der Tanköffnung = 140 mm x 125 mm (5.50 in. x 4.91 in.).



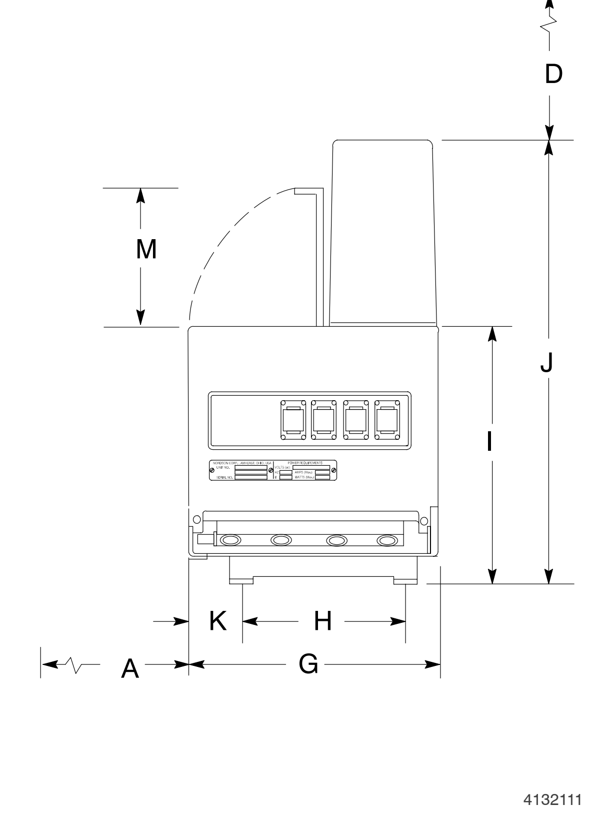


Abb. 10-2 Maße, Schmelzgerät Bravura 4

Schmelzgerät Bravura 6

Maß	mm (in.)	Hinweis	Maß	mm (in.)	Hinweis	Maß	mm (in.)	Hinweis
A	207 (8.16)	1	F1	381 (15.00)		K	62 (2.24)	
B	298 (11.75)	2	G	343 (13.50)		L	110 (4.32)	
C	38 (1.50)	3	H	249 (9.80)		M	165 (6.50)	5
D	237 (9.33)	4	I	322 (12.69)				
E	578 (22.74)		J	559 (22.00)				

HINWEIS 1: Notwendiger Abstand zum Ausbau des Filters
2. Notwendiger Abstand zum Öffnen des Bedienfelds
3. Notwendiger Abstand zum Abnehmen der Elektroabdeckung.
4. Notwendiger Abstand zum Abnehmen der Pumpenabdeckung
5. Größe der Tanköffnung = 140 mm x 125 mm (5.50 in. x 4.91 in.).

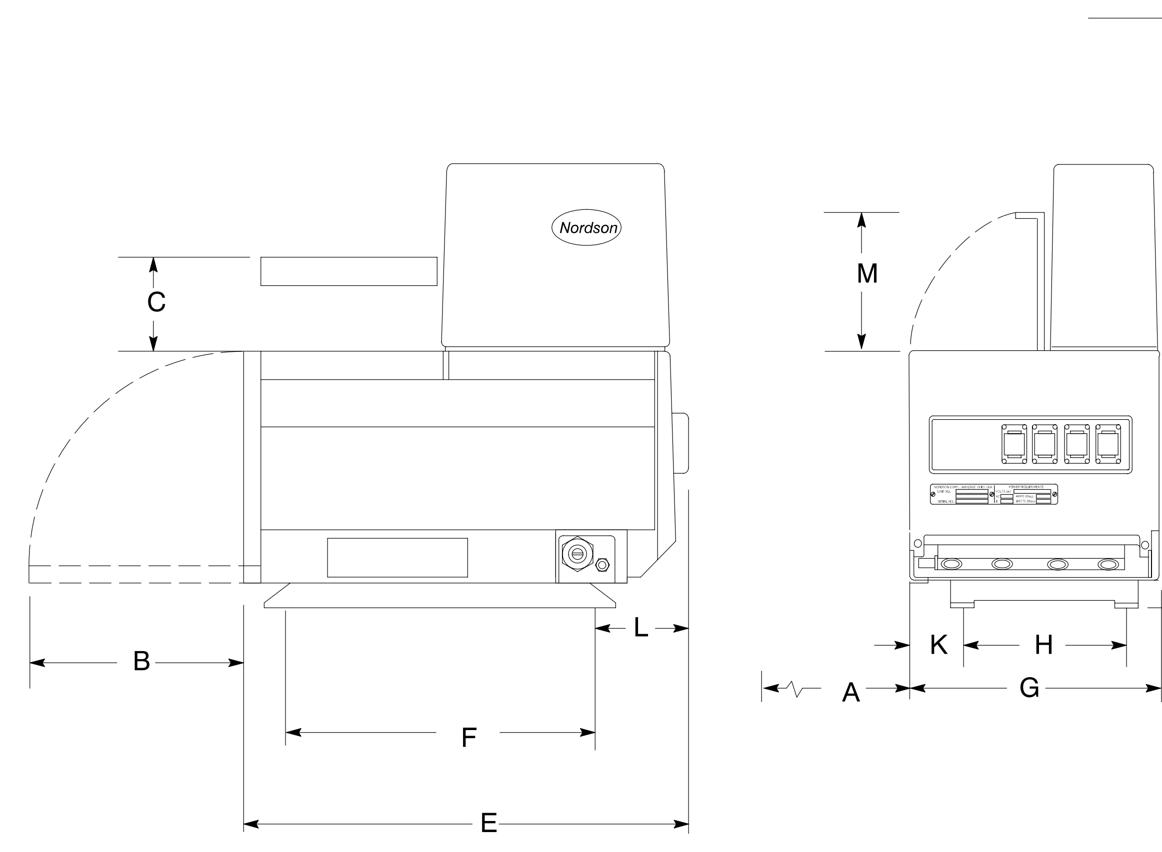
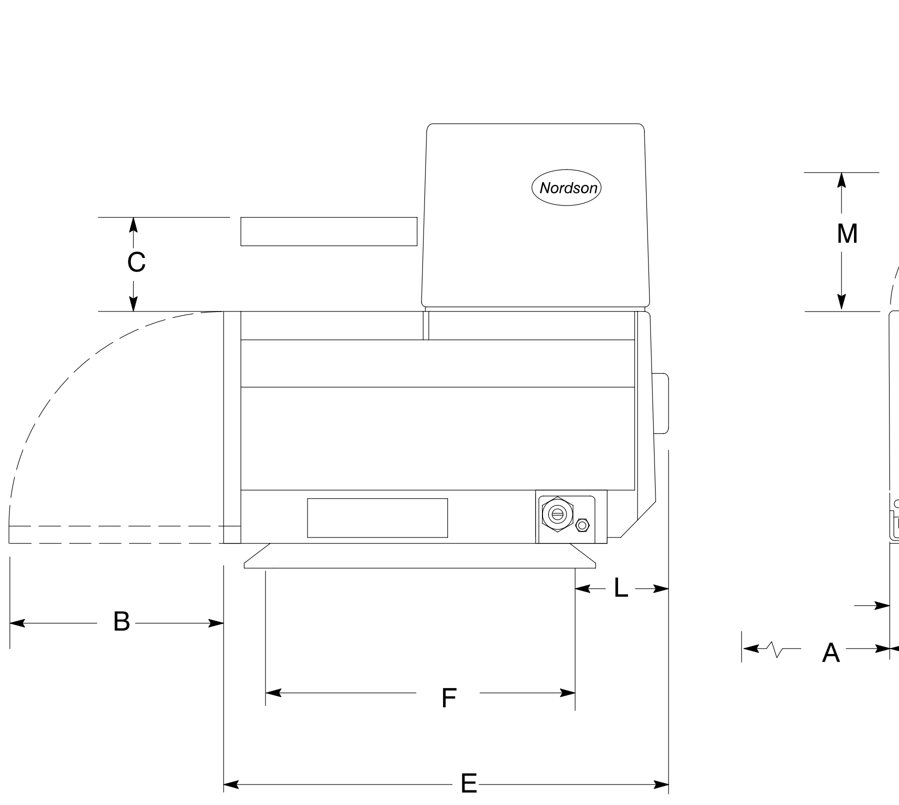


Abb. 10-3 Maße, Schmelzgerät Bravura 6

Schmelzgerät Bravura 9

Maß	mm (in.)	Hinweis	Maß	mm (in.)	Hinweis	Maß	mm (in.)	Hinweis
A	207 (8.16)	1	F	432 (17.00)		K	62 (2.24)	
B	298 (11.75)	2	G	343 (13.50)		L	110 (4.32)	
C	38 (1.50)	3	H	249 (9.80)		M	165 (6.50)	5
D	237 (9.33)	4	I	322 (12.69)	7			
E	629 (24.75)		J	559 (22.00)	8			

HINWEIS 1: Notwendiger Abstand zum Ausbau des Filters.
2. Notwendiger Abstand zum Öffnen des Bedienfelds.
3. Notwendiger Abstand zum Abnehmen der Elektroabdeckung.
4. Notwendiger Abstand zum Abnehmen der Pumpenabdeckung.
5. Größe der Tanköffnung = 243 mm x 125 mm (9.56 in. x 4.91 in.).



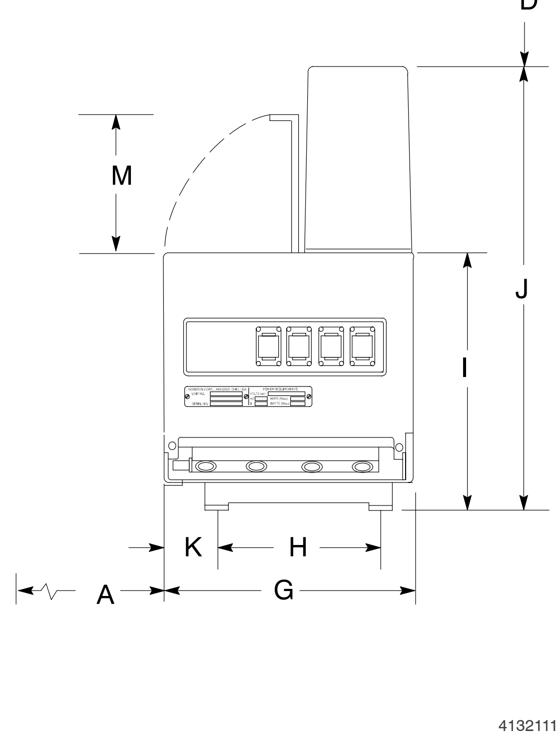


Abb. 10-4 Maße, Schmelzgerät Bravura 9

Schmelzgerät Bravura 14

Maß	mm (in.)	Hinweis	Maß	mm (in.)	Hinweis	Maß	mm (in.)	Hinweis
A	330 (13.00)	1	F	581 (22.88)		K	62 (2.24)	
B	298 (11.75)	2	G	343 (13.50)		L	110 (4.32)	
C	38 (1.50)	3	H	249 (9.80)		M	165 (6.50)	5
D	237 (9.33)	4	I	348 (13.69)				
E	776 (30.54)		J	584 (23.00)				

HINWEIS 1: Notwendiger Abstand zum Ausbau des Filters.
2. Notwendiger Abstand zum Öffnen des Bedienfelds.
3. Notwendiger Abstand zum Abnehmen der Elektroabdeckung.
4. Notwendiger Abstand zum Abnehmen der Pumpenabdeckung.
5. Größe der Tanköffnung = 391 mm x 125 mm (15.38 cm. x 4.91 in.).

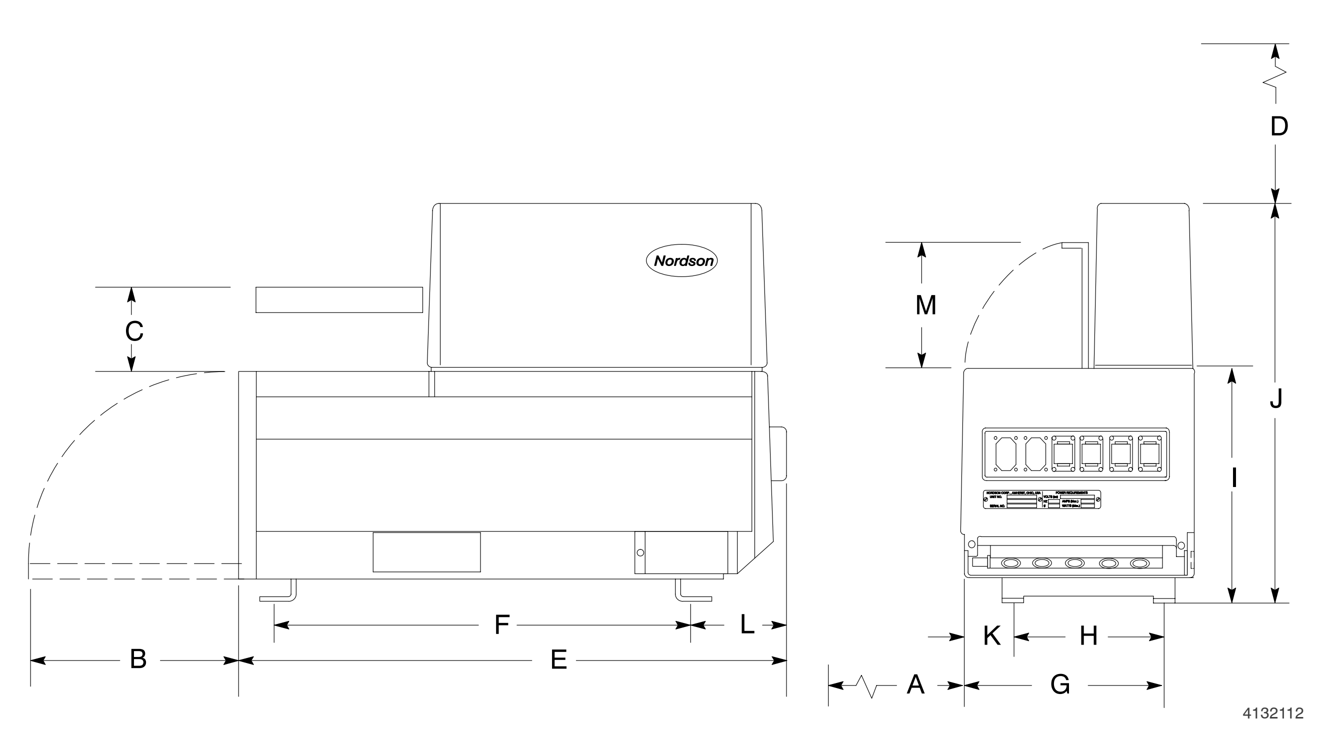


Abb. 10-5 Maße, Schmelzgerät Bravura 14

Drehmomentspezifikationen

Diese Spezifikationen sind auch in den betreffenden Reparaturanleitungen zu finden.

Mechanische Komponenten

Tab. 10-1 Drehmomente für Tank und Verteilerblock

Position	Komponente	Drehmomentspezifikation
1	Druckentlastungsventil	14−16 N•m (10−12 ft-lb)
2	Schlauchverschraubungen oder Schlauchanschlussstopfen	0,79−1,13 N•m (7−10 lb-in.)
3	Verteilerblock-Unterleg-scheiben und Schrauben	5,4−6,8 N•m (4−5 ft-lb)
4	Verteilerblock-Distanz-stückschrauben	10,9−13,6 N•m (8−10 ft-lb)

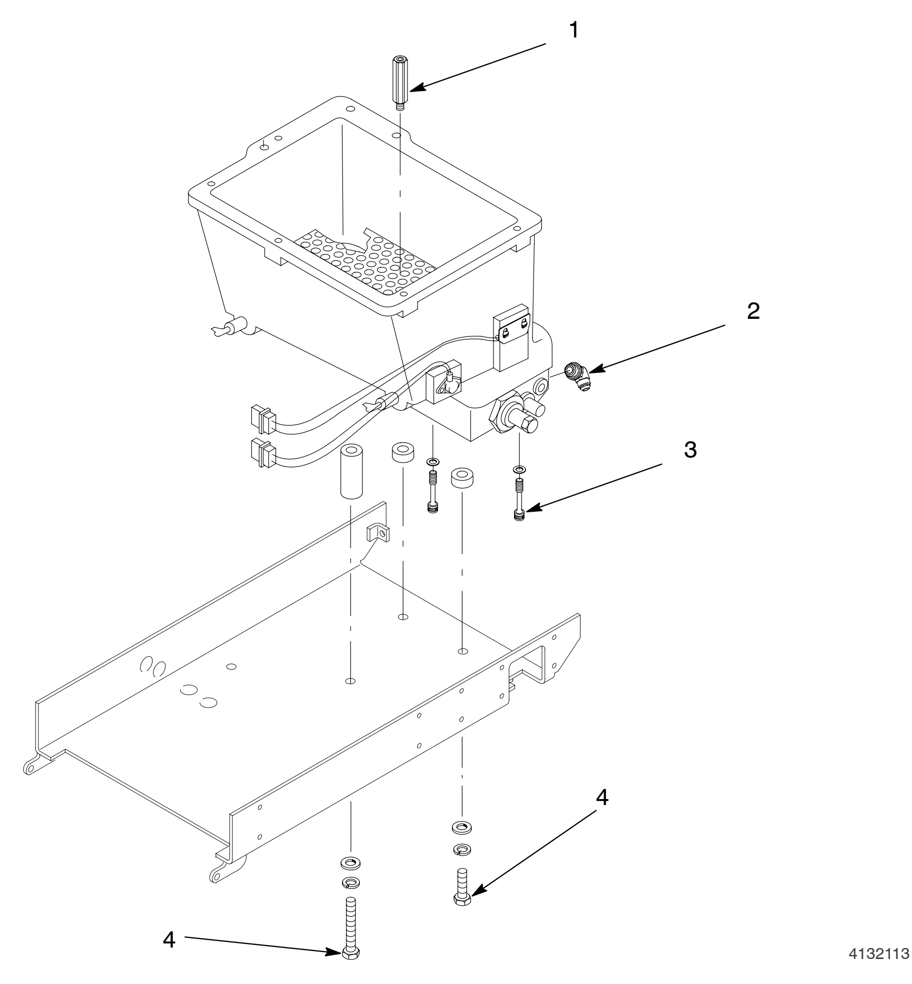


Abb. 10-6 Drehmomente für Tank und Verteilerblock

Tab. 10-2 Drehmomente für Pumpe E oder F

Position	Komponente	Drehmomentspezifikation
1	Luftzylinderschrauben und Sicherungsringe	5−6 N•m (45−55 in.-lb)
2	Hydraulikstangen-Haltemutter	11,30−13,56 N•m (8−10 ft-lb)
3	Druckkugelsitz	4,07−6,78 N•m (3−5 ft-lb)
4	Schaltgabel-Schraube und Unterlegscheibe	8−10 N•m (6−7 ft-lb)
5	Befestigungsschrauben und Unterlegscheiben	12,20−13,56 N•m (9−10 ft-lb)
6	Aktorschrauben und Unterlegscheiben	3−4 N•m (28−36 in-lb)

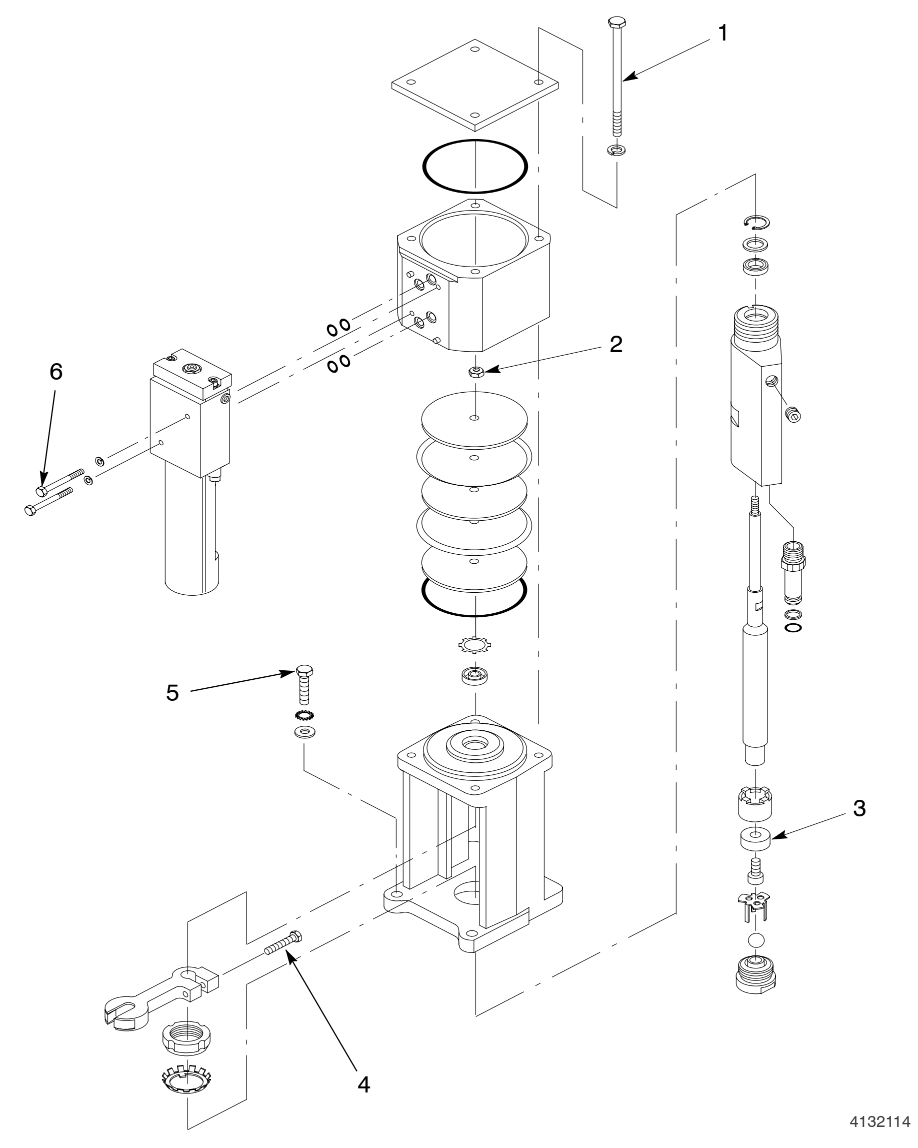


Abb. 10-7 Drehmomente für Pumpe E oder F

Mechanische Komponenten *(Forts.)*

Tab. 10-3 Drehmomente, Aktor für Pumpe E oder F

Position	Komponente	Drehmomentspezifikation
1	Luftventilkappenschraube	3−4 N•m (28−36 in.-lb)
2	Stoßdämpferbaugruppen-Haltemutter	9−11 N•m (81−99 in.-lb)
3	Halteschraube für Luftventil-Abstandsring	0,7−0,9 N•m (6−8 in.-lb)
4	Schrauben, oberer Auslöser	1,82−2,27 N•m (16−20 in.-lb)
5	Magnetbaugruppe	9−11 N•m (81−99 in.-lb)
6	Hülsenschrauben	3−4 N•m (28−36 in.-lb)

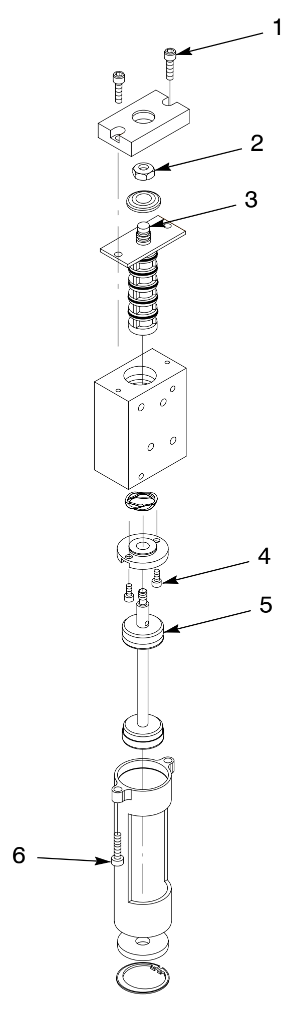


Abb. 10-8 Drehmomente, Aktor für Pumpe E oder F

Tab. 10-4 Drehmomente für Pumpe D

Position	Komponente	Drehmomentspezifikation
1	Befestigungsschrauben, Pumpe D	12,20−13,56 N•m (9−10 ft-lb)

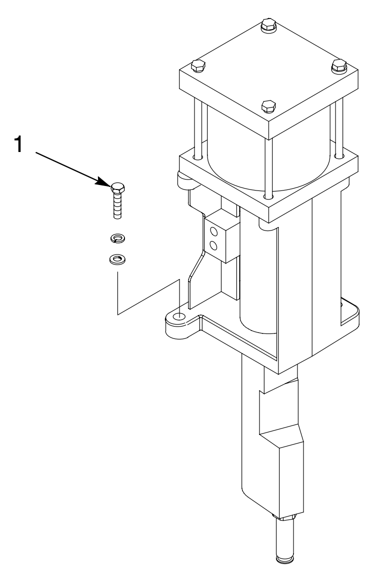


Abb. 10-9 Drehmomente für Pumpe D

Elektrische Komponenten

Position	Komponente	Drehmomentspezifikation
1	Schrauben an Netz-, Anzeige- und Steuerungsplatine	1,1−1,4 N•m (10−12 in.-lb)
2	Schraube für den Doppelweg-Thyristor (Q17) auf der Netzplatine links von TB1	0,8−0,9 N•m (7−8 in.-lb)
3	Klemmschrauben des Doppelweg-Thyristors auf der Netzplatine	1,1−1,4 N•m (10−12 in.-lb)
4	Schrauben für Halteband des Bedienfeldrahmens	1,1−1,4 N•m (10−12 in.-lb)
5	Schrauben an Kabelschelle des Netzkabels	2,48−2,93 N•m (22−26 in.-lb)

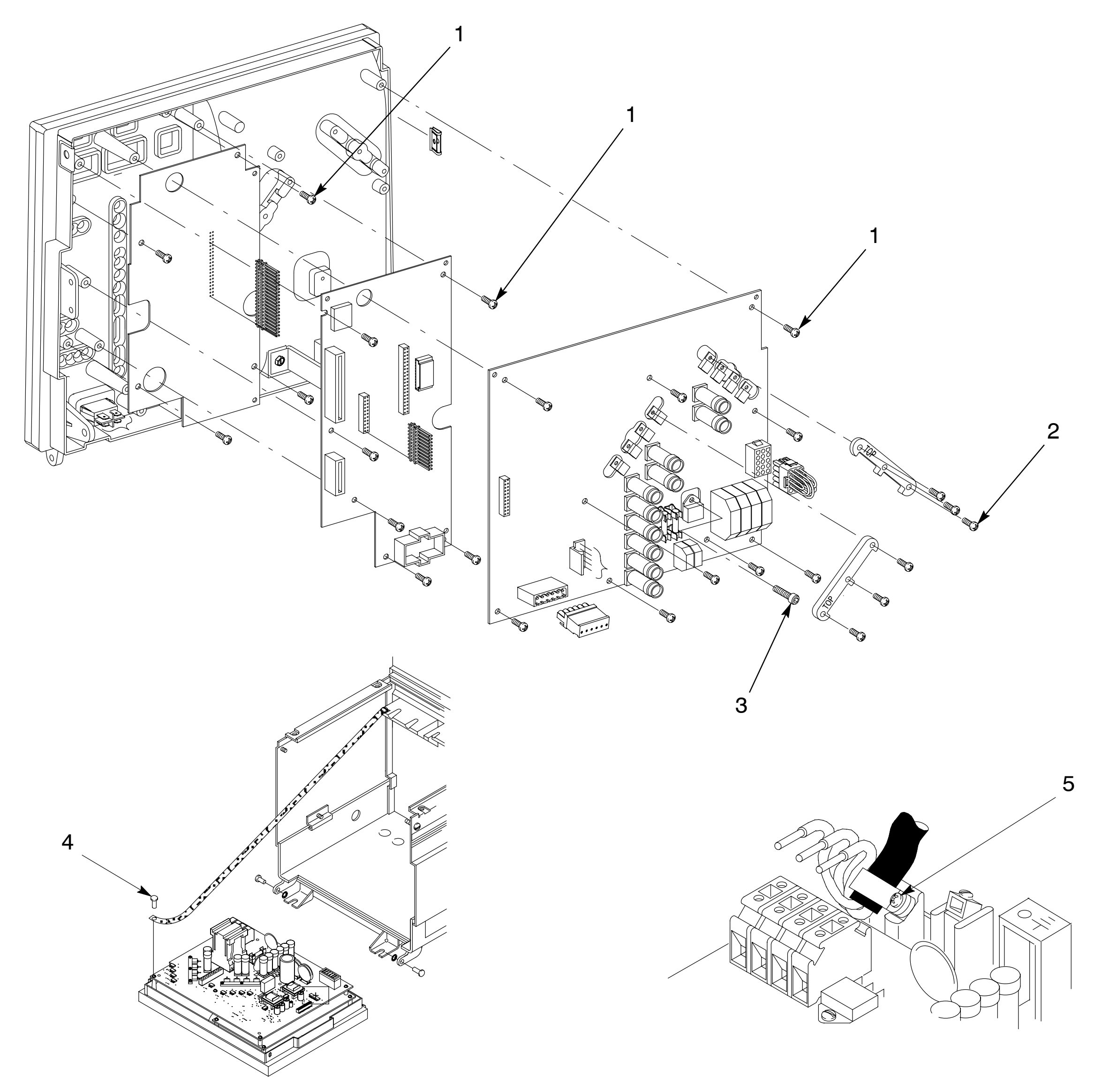


Abb. 10-10 Drehmomentspezifikationen, elektrische Komponenten

Berechnung des Energiebedarfs von Schläuchen/ Auftragsköpfen

Beim Anschließen von Schläuchen und Auftragsköpfen an das Schmelzgerät sicherstellen, dass der elektrische Energiebedarf dieser Schläuche und Auftragsköpfe nicht die maximal zulässige Leistungsaufnahme des Systems übersteigt. Wenn die maximal zulässige Leistungsaufnahme überschritten wird, kann das Gerät beschädigt werden oder das System nicht richtig funktionieren.
Für jedes Bravura Schmelzgerät dürfen drei maximale Leistungsaufnahmewerte nicht überschritten werden:

- **Maximale Leistungsaufnahme einer Einzelkomponente:** Die Leistungsaufnahme jedes einzelnen an das Gerät angeschlossenen Schlauches oder Auftragskopfes darf diesen Wert nicht überschreiten.
- **Maximale Leistungsaufnahme für ein Paar Schlauch/ Auftragskopf:** Die Leistungsaufnahme jedes einzelnen an das Gerät angeschlossenen Paares Schlauch/Auftragskopf darf diesen Wert nicht überschreiten.
- **Maximale Gesamtleistungsaufnahme für alle Schläuche/ Auftragsköpfe:** Die Leistungsaufnahme aller an das Gerät angeschlossenen Schläuche und Auftragsköpfe darf diesen Wert nicht überschreiten.

Um sicherzustellen, dass in Ihrem System keine dieser maximalen Leistungsaufnahmen überschritten wird, müssen Sie oder ein Vertreter von Nordson den Energiebedarf der Schläuche/Auftragsköpfe Ihres Systems berechnen. Wenn der Vertreter von Nordson diese Berechnung für die von Ihnen zum Einsatz vorgesehenen Schläuche und Auftragsköpfe bereits durchgeführt hat, brauchen Sie diese Berechnung nicht zu wiederholen. Sie müssen diese Berechnung jedoch durchführen,

- wenn der Energiebedarf der Schläuche/Auftragsköpfe für Ihr System noch nicht berechnet wurde.
- wenn Sie Ihr System seit der Berechnung neu konfiguriert haben.
- wenn Sie neue Schläuche oder Auftragsköpfe in ein bestehendes System integrieren.
- ein vorhandener durch einen längeren Schlauch bzw. ein vorhandener Auftragskopf durch einen größeren ersetzt wird.

Berechnung des Energiebedarfs von Schläuchen/Auftragsköpfen

Den Energiebedarf von Schläuchen/Auftragsköpfen in Ihrem System wie folgt berechnen. In diesen Anleitungen gibt es Stellen, an denen Sie wichtige Informationen aufzeichnen sollten. Diese Aufzeichnungen dienen als Schnellreferenz und erleichtern Neuberechnungen.

1. Siehe *Schmelzgerätekonfigurationen* weiter oben in diesem Abschnitt zu Bestimmung des Schmelzgerätemodells (Bravura 4, 6, 9 oder 14). Modell unten eintragen.

Modell:

2. Siehe *Schmelzgerätekonfigurationen* weiter oben in diesem Abschnitt zu Bestimmung der Anzahl der Schläuche/Auftragsköpfe Ihres Schmelzgerätes (2, 4 oder 6). Zahl der Schläuche/Auftragsköpfe unten eintragen.

Anzahl der Schläuche/Auftragsköpfe (2, 4 oder 6)

Berechnung des Energiebedarfs von Schläuchen/Auftragsköpfen *(Forts.)*

3. Netztyp für Ihr Schmelzgerät bestimmen. Bei Bedarf siehe Abschnitt 3, *Installation*, zum Vergleich der Anleitungen zum Netzanschluss mit den elektrischen Anschlüssen in Ihrem Schmelzgerät. Der Netztyp ist einer der folgenden:

   - 400/230 VAC 3-phasig (mit Null)
   - 230 VAC 1-phasig (mit Null)
   - 200−240 VAC 3-phasig (ohne Null)
   - 200−240 VAC 1-phasig (ohne Null)
   - 400 VAC 3-phasig (ohne Null)

   Netztyp unten eintragen.

Netztyp:

4. Die maximale Leistungsaufnahme einer einzelnen Komponente für alle Bravura Schmelzgeräte ist 1.000 W. Diese Information ist für Sie in Tabelle 10-5 eingetragen.

Tab. 10-5 Maximale Leistungsaufnahme einer einzelnen Komponente

Maximale Leistungsaufnahme einer einzelnen Komponente:	1.000 W

5. Die maximale Leistungsaufnahme eines Paars Schlauch/Auftragskopf für alle Bravura Schmelzgeräte ist 1.200 W. Diese Information ist für Sie in Tabelle 10-6 eingetragen.

Tab. 10-6 Maximale Leistungsaufnahme für ein Paar Schlauch/Auftragskopf

Maximale Leistungsaufnahme für ein Paar Schlauch/Auftragskopf:	1.200 W

6. Mit der Information zum Netztyp aus Schritt 3. siehe Tabelle 10-7, um festzustellen, welche Tabelle im Teil *Leistungstabellen* in dieser Anleitung zum Bestimmen der maximalen Leistungsaufnahme aller in Ihrem System einsetzbaren Schläuche und Auftragsköpfe zu verwenden ist. Die zutreffende Tabelle für Ihr System in der letzten Spalte der folgenden Tabelle eintragen.

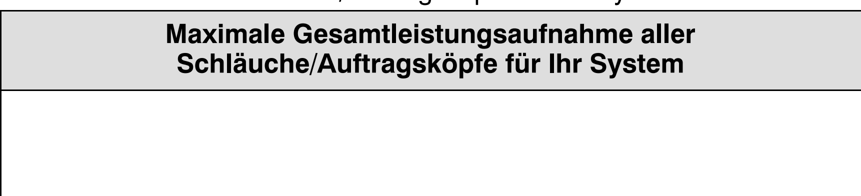
Tab. 10-7 Zutreffende Tabelle in *Leistungstabellen* für Ihr System

Netztyp	Tabelle in *Leistungstabellen*	Zutreffende Tabelle in *Leistungstabellen* für Ihr System
230 VAC 1-phasig (mit Null)	Tabelle 10-11	
400/230 VAC 3-phasig (mit Null)		
200−240 VAC 1-phasig (ohne Null)	Tabelle 10-12	
200−240 VAC 3-phasig (ohne Null)		
400 VAC 3-phasig (ohne Null)	Tabelle 10-13	

7. Mit der Information aus den Schritten 1., 2. und aus Tabelle 10-7, siehe *Leistungstabellen* für den Wert in der Spalte *Maximale Gesamtleistungsaufnahme aller Schläuche/Auftragsköpfe* für Ihr System. Die maximale Gesamtleistungsaufnahme aller Schläuche/Auftragsköpfe für Ihr System unten eintragen.

   HINWEIS: Sie brauchen die Daten in den übrigen Spalten der Tabelle nicht zu verwenden. Diese Daten dienen nur als Referenz.

Tab. 10-8 Maximale Gesamtleistungsaufnahme aller Schläuche/Auftragsköpfe für Ihr System



Maximale Gesamtleistungsaufnahme aller Schläuche/Auftragsköpfe für Ihr System

8. In die folgende Tabelle die maximalen Leistungsaufnahmen eintragen, die Sie in Tabellen 10-5, 10-6 und 10-8 eingetragen haben.

Tab. 10-9 Maximale Leistungsaufnahmen für Ihr System

Typ der maximalen Leistungsaufnahme	Siehe…	Maximale Leistungsaufnahmen für Ihr System
Maximale Leistungsaufnahme einer einzelnen Komponente	Tabelle 10-5	
Maximale Leistungsaufnahme für ein Paar Schlauch/Auftragskopf	Tabelle 10-6	
Maximale Gesamtleistungsaufnahme für Schläuche/Auftragsköpfe	Tabelle 10-8	

Berechnung des Energiebedarfs von Schläuchen/Auftragsköpfen *(Forts.)*

9. Siehe Tabelle 10-14 unter *Leistungstabellen* zum Bestimmen der tatsächlich erforderlichen Leistung für jeden Schlauch und Auftragskopf in Ihrem System. Die Spalte in Tabelle 10-14 verwenden, die zu dem Netztyp passt, an den Ihr Gerät angeschlossen ist (in Schritt 6 aufgezeichnet). Mit den Daten aus Tabelle 10-14 die folgende Tabelle ausfüllen.

   HINWEIS: Tabelle 10-14 enthält nur den Leistungsbedarf für die gängigsten Schläuche und Auftragsköpfe von Nordson. Wenn Sie den von Ihnen verwendeten Schlauch oder Auftragskopf nicht in der Tabelle finden, erhalten Sie die Informationen zum Leistungsbedarf von Nordson.

Tab. 10-10 Tatsächliche Leistungsaufnahmen der Schläuche/Auftragsköpfe für Ihr System

Schläuche und Auftragsköpfe	Tatsächliche Leistungsaufnahme jedes einzelnen Schlauches oder Auftragskopfes aus Tabelle 10-14	Tatsächliche gemeinsame Leistungsaufnahme jedes Paars Schlauch/Auftragskopf
Schlauch 1		
Auftragskopf 1		
Schlauch 2		
Auftragskopf 2		
Schlauch 3		
Auftragskopf 3		
Schlauch 4		
Auftragskopf 4		
Schlauch 5		
Auftragskopf 5		
Schlauch 6		
Auftragskopf 6		
Tatsächliche Gesamtleistungsaufnahme aller Schläuche/Auftragsköpfe (Summe der Einträge oben)		

10. Die in Tabelle 10-9 aufgezeichneten maximalen Leistungsaufnahmen mit den tatsächlichen Leistungsaufnahmen vergleichen, die Sie in Tabelle 10-10 aufgezeichnet haben. Dabei jeden einzelnen der folgenden Werte vergleichen:
    - Leistungsaufnahme jedes einzelnen Schlauches/Auftragskopfes
    - Gemeinsame Leistungsaufnahme jedes Paars Schlauch/Auftragskopf
    - Gesamtleistungsaufnahme aller Schläuche und Auftragsköpfe

    Wenn Ihre tatsächlichen Leistungsaufnahmen die maximalen Leistungsaufnahmen in irgendeiner Kategorie überschreiten, müssen Sie Ihr System neu konfigurieren oder andere Schläuche oder Auftragsköpfe bestellen. Wenden Sie sich zur Unterstützung an die Niederlassung von Nordson.

Leistungstabellen

Diese Tabellen nach Anleitung in *Berechnung des Energiebedarfs von Schläuchen/Auftragsköpfen* verwenden.

Tab. 10-11 230 VAC 1-phasig (mit Null) **oder** 400/230 VAC 3-phasig (mit Null)

Modell	El. Anschlüsse, Schläuche/ Auftragsköpfe	Netztyp	Max. Gesamt-leistungsaufnahme Schläuche/ Auftragsköpfe (W)	Leistungsaufnahme interne Komponenten (W)	Max. System-leistungs-aufnahme (W)	Stromstärke	
						1∅ (A) 230 VAC	3∅ (A) 230 VAC
Bravura 4	2 4	1, 3 ∅ 1, 3 ∅	2000 4000	1723 1723	3723 5723	16 25	14 22
Bravura 6	2 4	1, 3 ∅ 1, 3 ∅	2000 4000	2023 2023	4023 6023	17 26	15 23
Bravura 9	4	1, 3 ∅	4000	2823	6823	30	26
Bravura 14	4 6	1, 3 ∅ 3 ∅	4000 6000	3823 3823	7823 9823	34 —	29 37

Tab. 10-12 200−240 VAC 1-phasig (ohne Null) **oder** 200−240 VAC 3-phasig (ohne Null)

Modell	El. Anschlüsse, Schläuche/ Auftragsköpfe	Netztyp	Max. Gesamt-leistungs-aufnahme Schläuche/ Auftragsköpfe (W)	Leistungs-aufnahme interne Komponenten (W)	Max. System-leistungs-aufnahme (W)	Stromstärke	
						1∅ (A) 240 VAC	3∅ (A) 240 VAC
Bravura 4	2 4	1, 3 ∅ 1, 3 ∅	2086 4172	1876 1876	3962 6048	17 25	14 22
Bravura 6	2 4	1, 3 ∅ 1, 3 ∅	2086 4172	2203 2203	4289 6375	18 27	15 23
Bravura 8	4	1, 3 ∅	4172	3074	7246	30	26
Bravura 14	4 6	1, 3 ∅ 3 ∅	4172 6258	4163 4163	8335 10421	36 —	30 38

Tab. 10-13 400 VAC 3-phasig (ohne Null)

Modell	El. Anschlüsse, Schläuche/ Auftragsköpfe	Netztyp	Max. Gesamt-leistungs-aufnahme Schläuche/ Auftragsköpfe (W)	Leistungs-aufnahme interne Komponenten (W)	Max. System-leistungs-aufnahme (W)	Stromstärke 3∅ (A) 400 VAC
Bravura 4	2	3 ∅	1000	1507	2507	4

Leistungstabellen *(Forts.)*

Tab. 10-14 Tatsächlicher Leistungsbedarf (W) für Nordson Schläuche und Auftragsköpfe

Schlauch- oder Auftragskopftyp	Netztyp (siehe Hinweis A)	
	200−240 VAC 1-phasig oder 200−240 VAC 3-phasig (ohne Null)	**230 VAC 1-phasig oder 400/230 VAC 3-phasig (mit Null)**
Automatikschlauch (0,6 m)	49	45
Automatikschlauch (1,2 m)	109	100
Automatikschlauch (1,8 m)	169	155
Automatikschlauch (2,4 m)	223	205
Automatikschlauch (3 m)	289	265
Automatikschlauch (3,6 m)	343	315
Automatikschlauch (4,8 m)	457	420
Automatikschlauch (7,2 m)	691	635
Manueller Schlauch (2,4 m)	223	205
Manueller Schlauch (4,8 m)	457	420
H-201 Auftragskopf (T oder T-L)	152	140
H-202 Auftragskopf (T oder T-L)	229	210
H-204 Auftragskopf (T oder T-L)	283	260
H-208 Auftragskopf (T oder T-L)	440	405
H-202 Auftragskopf (T-E oder T-E-L)	365	335
H-204 Auftragskopf (T-E oder T-E-L)	381	350
H-202 Auftragskopf (T-LP oder T-LP-L)	201	185
H-204 Auftragskopf (T-LP oder T-LP-L)	310	285
H-208 Auftragskopf (T-LP oder T-LP-L)	424	390
H-20 Auftragskopf (T oder T-L0)	147	135
H-20 Auftragskopf mit Mikroeinstellung (T)	174	160

HINWEIS A: Die tatsächliche Netzspannung in einer Anlage kann von der Nennspannung um bis zu ±15% abweichen. Zum Berechnen des tatsächlichen Leistungsbedarfs bei anderen Netzspannungen folgende Formel verwenden:

$$PL = PN \times \left[\frac{EL}{EN}\right]^2$$

In dieser Formel ist PL die Leistung bei Netzspannung, PN ist die Leistung bei Nennspannung, EL ist die Netzspannung und EN ist die Nennspannung.

Schaltpläne

Die Schaltpläne sind auf gegenüberliegenden Seiten gedruckt. Manchmal ist ein auf einer Seite abgebildeter Leiter an Klemmen oder Komponenten angeschlossen, die auf der anderen Seite abgebildet sind. In diesen Fällen ist der verbindende Leiter auf jeder Seite mit demselben Buchstaben gekennzeichnet. Wenn Sie z. B. einen Leiter oder Kabelbaum mit der Kennzeichnung *BL* auf der linken Seite verfolgen wollen, suchen Sie auf der rechten Seite nach einem Leiter oder Kabelbaum mit der Kennzeichnung *BL*.

Zwei Schaltpläne sind vorhanden, siehe Tabelle 10-15. Darauf achten, den richtigen Schaltplan für die Netzspannung Ihres Gerätes zu verwenden.

Tab. 10-15 Schaltplan für verschiedene Netzspannungen

<table>
<tr><th>Netztyp</th><th>Schaltplan</th></tr>
<tr><td>400/230 VAC 3-phasig (mit Null)</td><td rowspan="4">Abbildungen 10-11 und 10-12</td></tr>
<tr><td>230 VAC 1-phasig (mit Null)</td></tr>
<tr><td>200–240 VAC 3-phasig (ohne Null)</td></tr>
<tr><td>200–240 VAC 1-phasig (ohne Null)</td></tr>
<tr><td>400 VAC 3-phasig (ohne Null)</td><td>Abbildungen 10-13 und 10-14</td></tr>
</table>

Schaltpläne *(Forts.)*

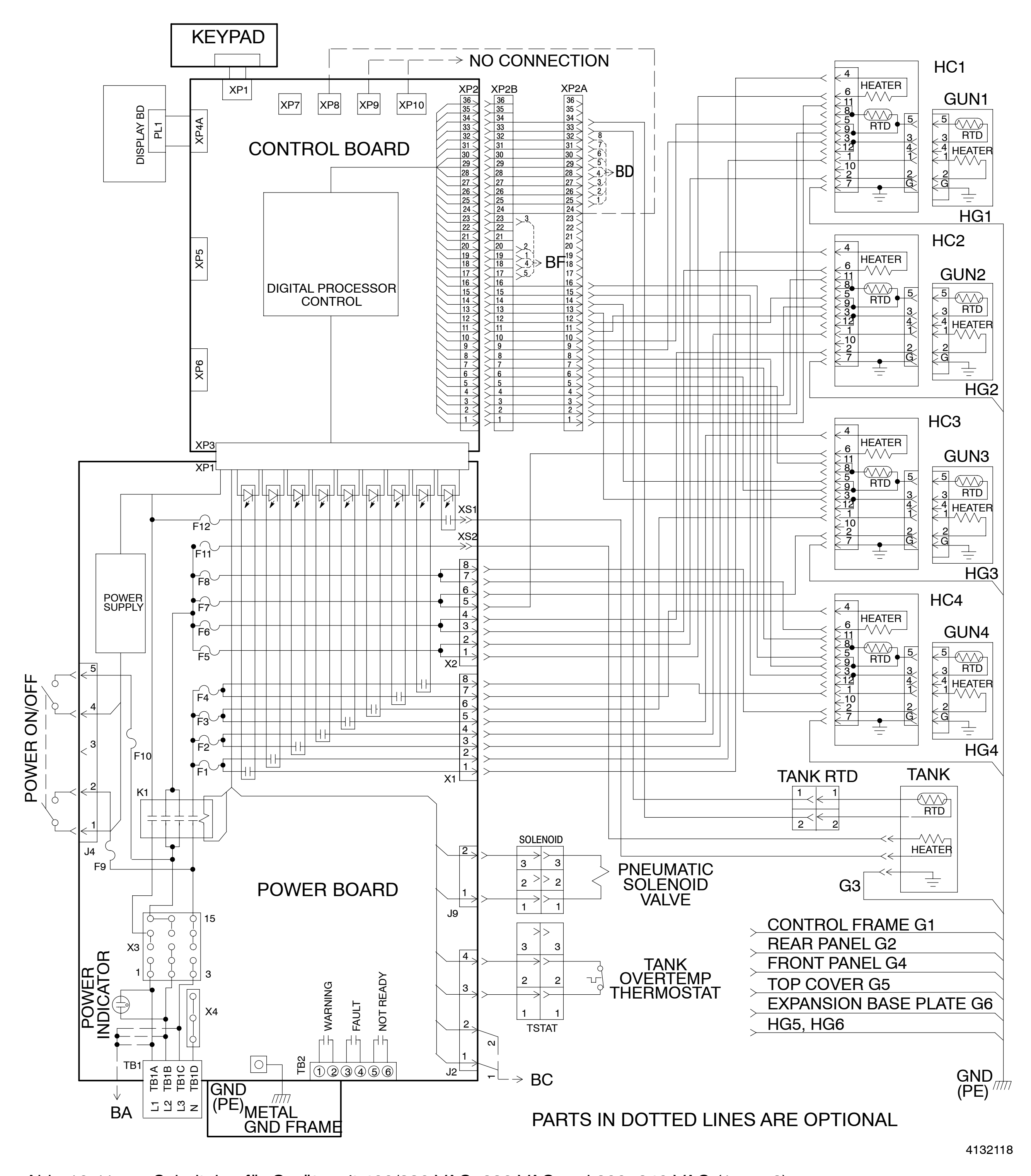
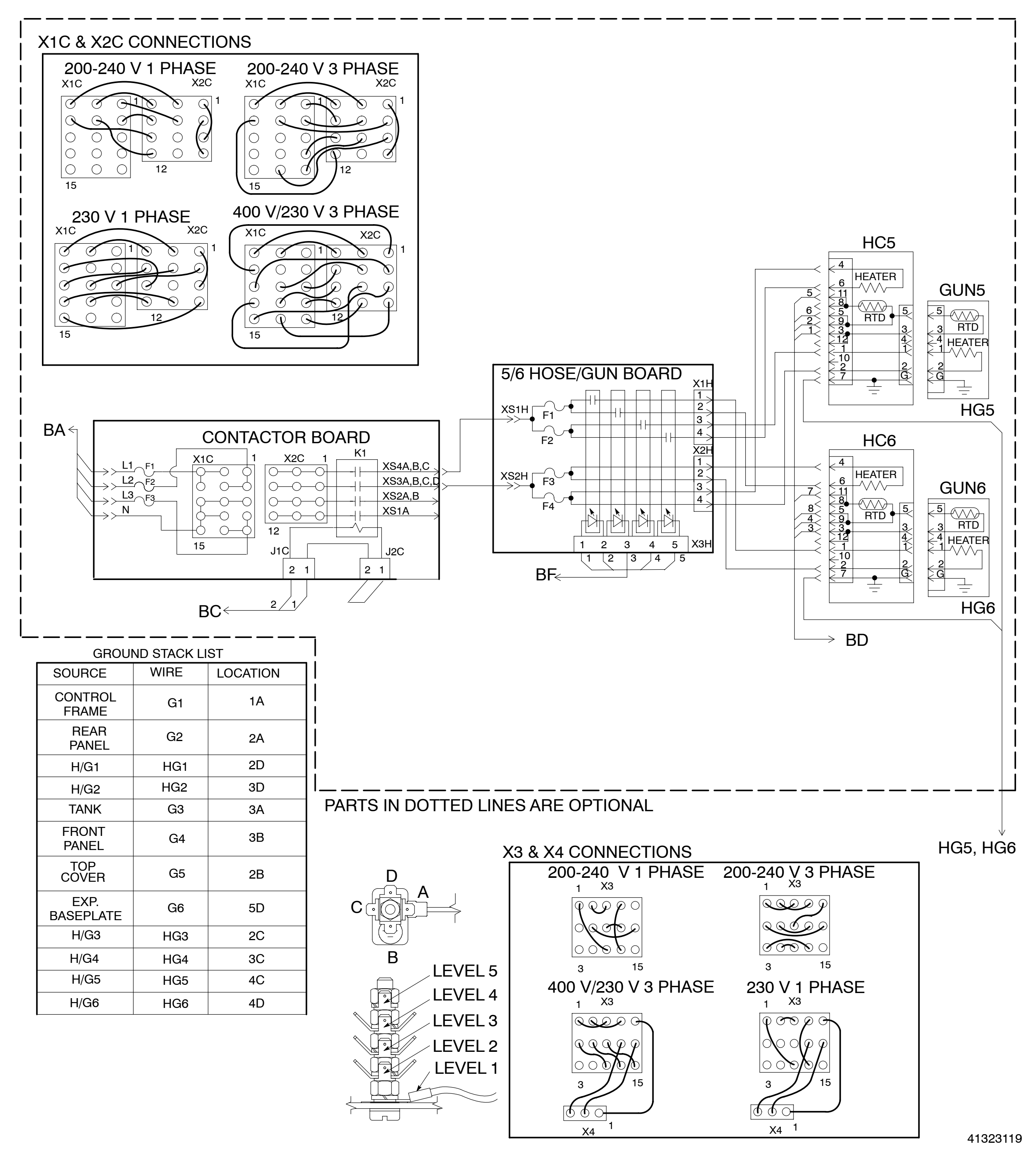


Abb. 10-11 Schaltplan für Geräte mit 400/230 VAC, 230 VAC und 200−240 VAC (1 von 2)



GROUND STACK LIST

SOURCE	WIRE	LOCATION
CONTROL FRAME	G1	1A
REAR PANEL	G2	2A
H/G1	HG1	2D
H/G2	HG2	3D
TANK	G3	3A
FRONT PANEL	G4	3B
TOP COVER	G5	2B
EXP. BASEPLATE	G6	5D
H/G3	HG3	2C
H/G4	HG4	3C
H/G5	HG5	4C
H/G6	HG6	4D

Abb. 10-12 Schaltplan für Geräte mit 400/230 VAC, 230 VAC und 200−240 VAC (2 von 2)

Schaltpläne *(Forts.)*

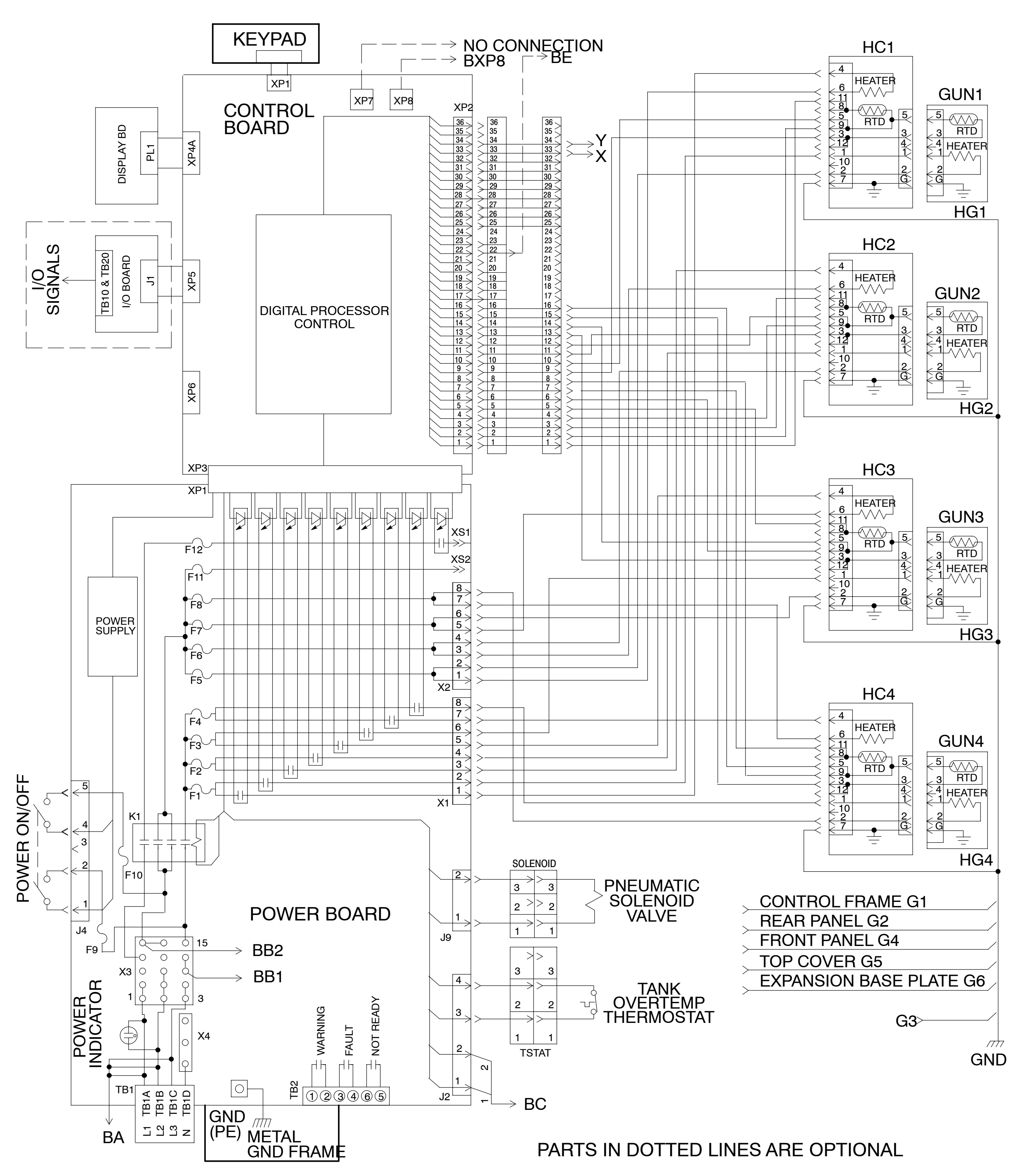
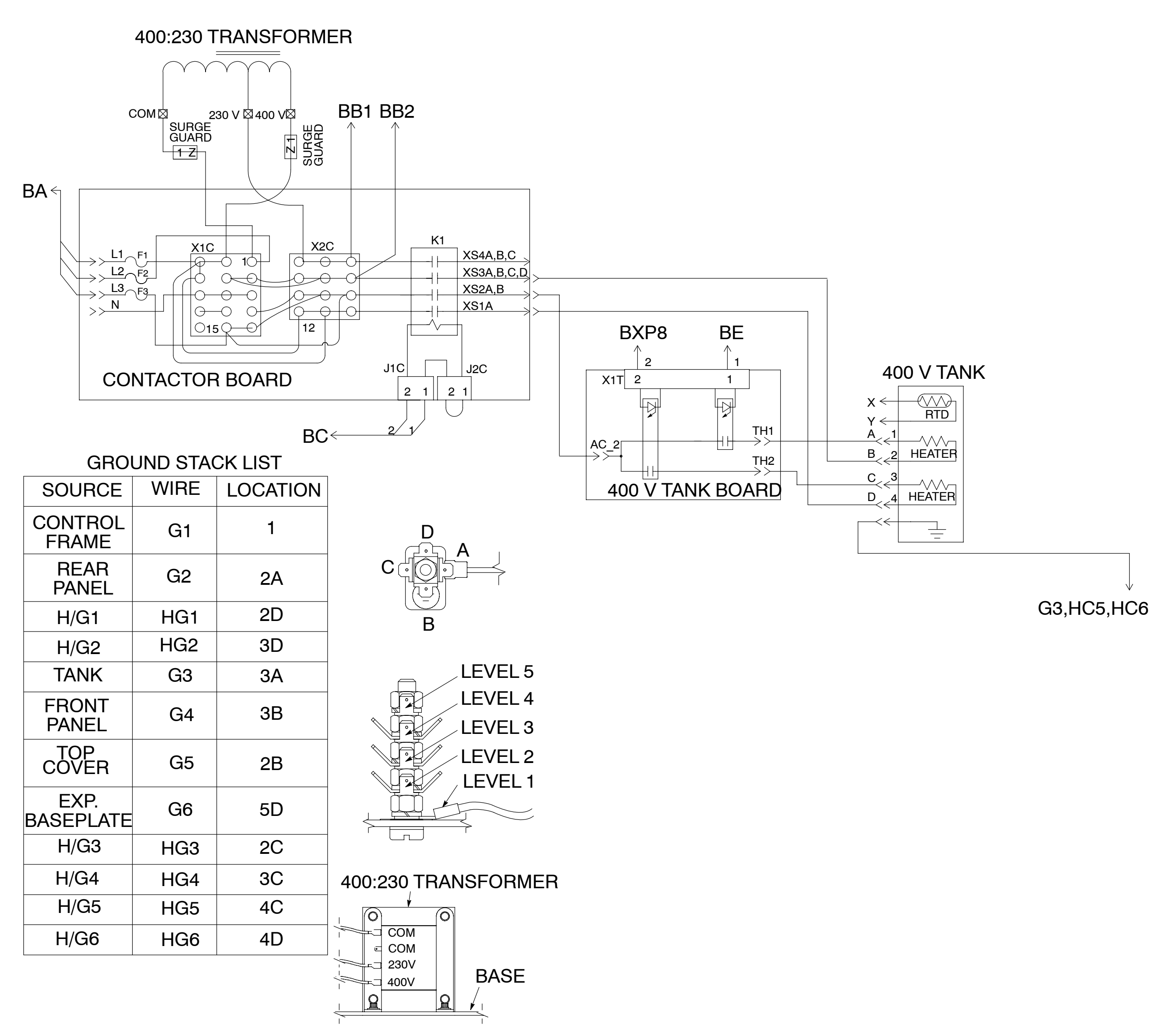


Abb. 10-13 Schaltplan für Geräte mit 400 VAC (1 von 2)



GROUND STACK LIST

SOURCE	WIRE	LOCATION
CONTROL FRAME	G1	1
REAR PANEL	G2	2A
H/G1	HG1	2D
H/G2	HG2	3D
TANK	G3	3A
FRONT PANEL	G4	3B
TOP COVER	G5	2B
EXP. BASEPLATE	G6	5D
H/G3	HG3	2C
H/G4	HG4	3C
H/G5	HG5	4C
H/G6	HG6	4D

Abb. 10-14 Schaltplan für Geräte mit 400 VAC (2 von 2)

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

PRODUKT:

Bravura Schmelzklebstoff-Auftragssysteme

ENTSPRECHENDE RICHTLINIEN:

98/37/EC (Maschinen)
73/23/EEC (Niederspannung)
89/336/EEC (Elektromagnetische Verträglichkeit)

ANGEWENDETE NORMEN ZUR PRÜFUNG DER ÜBEREINSTIMMUNG:

EN ISO 12100	EN60204-1
EN563	EN61000-6-2
EN55011	

GRUNDSÄTZE:

Dieses Produkt wurde entsprechend dem aktuellen Stand der Technik hergestellt.

Das angegebene Produkt entspricht den oben aufgeführten Richtlinien und Normen.

John Keane
Senior Vice President, Adhesive Systems Group

Datum: 16 Januar 2007

Nordson

Nordson Corporation • Westlake, Ohio

DOC042